

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang semakin pesat, telah banyak mempengaruhi lini kehidupan mulai dari kehidupan bermasyarakat, berkomunikasi, hingga dalam pendidikan. Pemanfaatan TIK dalam bidang pendidikan sangat membantu kegiatan belajar mengajar. Kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme belajar mengajar (pendidikan) berbasis TIK menjadi tidak terelakkan lagi dan benar-benar dibutuhkan untuk menunjang dunia pendidikan. Pemanfaatan TIK dalam pendidikan, pada awalnya berupa penggunaan alat audio/ video tape, interaktif TV, CD-ROM, dan lain-lain, namun sekarang ini dimana akses internet yang semakin meluas, murah dan mudah diakses menjadikan pembelajaran berbasis TIK menjadi lebih bervariasi.

Konsep pembelajaran berbasis TIK membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (*contents*) dan sistemnya. Dalam dunia pendidikan pemanfaatan TIK memiliki kelebihan tersendiri yaitu dari segi efektifitas dan fleksibilitas pembelajaran. Arti efektifitas yaitu pembelajaran menjadi lebih efektif/ lebih mudah dipahami dengan banyaknya berbagai macam sumber yang dapat di pelajari sendiri, sedangkan fleksibilitas yaitu tidak memiliki keterbatasan ruang dan waktu bisa dimana saja dan kapan saja.

Pengertian *e-learning* merupakan metode kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) berupa portal *e-learning* yang berisi berbagai obyek pembelajaran yang diperkaya dengan multimedia serta dipadukan dengan sistem informasi akademik, evaluasi, komunikasi, diskusi dan berbagai *educational tools* lainnya.

Penggunaan TIK dalam pendidikan tidak hanya sebagai sarana mengembangkan pembelajaran namun juga menjadikan sebuah persyaratan untuk penilaian dari kualitas/ status dari suatu lembaga pendidikan (sekolah, *training* dan universitas, dan lain-lain), seperti misalnya pada kebijakan sekolah yang memiliki status sekolah rintisan bertaraf internasional (RSBI)/ sekolah bertaraf internasional (SBI) disamping kelengkapan sarana dan prasarana dalam pembelajaran, kualitas tenaga pendidik yang baik, juga menjadikan proses belajar mengajar berbasis TIK. Selain itu konsep/ strategi pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru (*teacher centered*) ke berpusat pada murid (*learner-centered*), sebagai pendorong para akademik untuk menggunakan teknologi kedalam metode pembelajaran. Pemanfaatan *e-learning* diharapkan dapat memotivasi peningkatan kualitas pembelajaran dan materi ajar, kualitas aktivitas dan kemandirian siswa, serta komunikasi antara guru dengan murid maupun antara sesama siswa.

Pembelajaran menggunakan *e-learning* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan dukungan teknologi internet. Dalam *e-learning*, pengajar tidak sekedar mengunggah (*mengupload*) materi pembelajaran yang bisa diakses secara *online* oleh peserta didik, tetapi pengajar dapat melakukan evaluasi/

penilaian, menjalin komunikasi, berkolaborasi, dan mengelola aspek-aspek pembelajaran lainnya. Materi pembelajaran yang disimpan pada *e-learning* tidak sekedar dari file buku atau diktat yang diubah menjadi halaman web, tetapi perlu diperhatikan aspek desain instruksional dan desain web.

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan salah satu SMK swasta kelompok teknologi di kota Yogyakarta. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta termasuk SMK swasta favorit yang telah memiliki status RSBI, dan terdapat program pembelajaran berbasis *e-learning*, selain itu SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, memiliki ICT Center kota Yogyakarta dan merupakan pusat layanan TIK di kota Yogyakarta. Adapun kegiatan ICT kota Yogyakarta antara lain: mengadakan diklat TIK untuk guru SMK kota Yogyakarta, pelatihan media pembelajaran berbasis TIK, pelatihan *e-learning* dan masih banyak kegiatan lainnya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan metode wawancara kepada guru-guru yang mengampu mata pelajaran produktif, afektif dan normatif di jurusan Bangunan di beberapa SMK negeri maupun swasta di Kota Yogyakarta, bahwa penerapan *e-learning* di SMK Kota Yogyakarta belum *optimal* sesuai dengan yang diharapkan, kebanyakan SMK telah mempunyai jaringan internet namun penggunaannya masih terbatas, hanya untuk mengambil sumber informasi. Masih jarang ditemui guru yang mampu membuat bahan ajar di internet, forum interaktif di dunia cyber, test menggunakan *e-learning*, sesuai dengan yang harapan diadakannya program pembelajaran berbasis *e-learning*.



Gambar 1. *E-learning* SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Oleh karena itu menanggapi permasalahan diatas, perlu diadakan penelitian untuk mengetahui bagaimanakah implementasi *e-learning* yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, bagaimanakah kesiapan sarana prasarana yang ada, bagaimana tingkat kesiapan guru dan siswa untuk menyelenggarakan pembelajaran berbasis *e-learning*, serta kendala apa saja yang dihadapi dan bagaimana solusi dari pihak sekolah agar terselenggaranya pembelajaran *e-learning*.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan inovasi bidang teknologi dalam mengembangkan pembelajaran kepada siswa dan guru ataupun siapa saja pihak yang bertanggung jawab dalam menyelenggarakan program pembelajaran agar dapat menyiapkan diri dalam rangka menyongsong terselenggaranya program pembelajaran berbasis *e-*



*learning*, dengan demikian proses pembelajaran berbasis *e-learning* akan berjalan lancar sesuai dengan rencana untuk memudahkan guru dan siswa.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan diantaranya :

1. Bagaimanakah kemampuan tenaga kependidikan berkaitan dengan pemanfaatan TIK berkaitan *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ?
2. Bagaimanakah tingkat kesiapan sarana dan prasarana yang terdapat di sekolah dalam menunjang kegiatan pembelajaran *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ?
3. Bagaimanakah tingkat kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan TIK berupa pemanfaatan *e-learning* sebagai media dalam pembelajaran ?
4. Siapa saja pihak yang terlibat dalam menyiapkan pembelajaran berbasis *e-learning* ?
5. Kendala apa saja yang dihadapi dalam menyiapkan dan menjalankan pembelajaran berbasis *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ?

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, yang telah dipaparkan didepan, guna memfokuskan penelitian ini, maka permasalahan dibatasi dalam hal kesiapan guru, kesiapan siswa dan kesiapan/ ketersediaan sarana dan prasarana untuk pelaksanaan pembelajaran *e-learning*. Lokasi

penelitian dilaksanakan di Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah memiliki dan menyelenggarakan *e-learning* dan juga sebagai pusat ICT Yogyakarta.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan batasan masalah, dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam melaksanakan program pembelajaran berbasis *e-learning* ?
2. Bagaimanakah kesiapan siswa jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam mengikuti pembelajaran *e-learning* ?
3. Bagaimanakah ketersediaan sarana dan prasarana di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam mendukung penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* ?
4. Apa saja kendala yang dihadapi pihak SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam menyiapkan/ menyelenggarakan pembelajaran *e-learning* ?
5. Bagaimanakah solusi yang dilakukan pihak SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam menyiapkan/ menyelenggarakan pembelajaran *e-learning* ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui tingkat kesiapan guru produktif, normatif dan adaptif di Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam melaksanakan program pembelajaran berbasis *e-learning*.

2. Mengetahui tingkat kesiapan siswa Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam mengikuti pembelajaran menggunakan *e-learning*.
3. Mengetahui ketersediaan sarana dan prasarana SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam mendukung penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*.
4. Mengetahui upaya yang dilakukan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam melaksanakan pembelajaran *e-learning*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

1. Bagi khasanah IPTEK
  - a. Memperdalam pengetahuan dan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam dunia pendidikan.
  - b. Sebagai referensi berkaitan dengan perkembangan pembelajaran berbasis *e-learning* serta perkembangannya.
  - c. Inovasi pembelajaran menggunakan *e-learning* sebagai salah satu alternatif bidang pembelajaran.
2. Bagi pihak SMK di Kota Yogyakarta
  - a. Menjadikan masukan bagi pengelola *e-learning* sekolah berkaitan kesiapan sarana dan prasarana, tenaga pendidik dan siswa-siswa dalam pemanfaatan *e-learning* sebagai media pembelajaran.
  - b. Memberi masukan kepada pendidik dalam menyiapkan penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*

3. Bagi pihak Universitas Negeri Yogyakarta
  - a. Hasil penelitian dapat sebagai masukan dalam menyusun silabus mata kuliah, agar ilmu yang didapat dalam bangku kuliah di sesuaikan dengan kebutuhan di SMK.
  - b. Hasil penelitian dapat sebagai masukan dalam mengevaluasi kegiatan belajar di bangku kuliah.
  - c. Menyiapkan calon pendidik yang mengerti tentang teknologi dan inovasi / *e-learning* dalam menyelenggarakan pengajaran.



## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Sekolah bertaraf internasional**

Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan dalam negeri terhadap persaingan global dunia pendidikan, maka Departemen Pendidikan Nasional menyelenggarakan pendidikan bertaraf Internasional. Sekolah Bertaraf Internasional adalah sekolah yang sudah memenuhi seluruh Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang diperkaya dengan keunggulan mutu tertentu yang berasal dari Negara anggota *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) atau Negara maju. Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) bertujuan diantaranya :

- a) Meningkatkan kualitas dan daya saing lulusan di tingkat regional dan internasional.
- b) Sebagai antisipasi peningkatan migrasi tenaga kerja internasional.
- c) Meningkatkan daya saing tenaga kerja Indonesia di pasar kerja internasional.
- d) Mempertahankan peluang kerja tenaga kerja Indonesia di pasar kerja nasional yang dibentuk oleh perusahaan asing di Indonesia.

Dalam Permendiknas Nomor 78 Tahun 2009 tentang penyelenggaraan sekolah bertaraf internasional pada jenjang pendidikan dasar dan menengah

terdapat beberapa *point* penting dalam mengembangkan sebuah sekolah yang memiliki status RSBI atau SBI diantaranya:

**a. Pengembangan Sekolah Bertaraf Internasional (SBI)**

- 1) Berpedoman pada Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang diperkaya dengan standar pendidikan dari Negara maju OECD.
- 2) Dikembangkan atas kebutuhan dan prakarsa sekolah/ masyarakat.
- 3) Kurikulum diperkaya dengan standar internasional, muktahir, canggih sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi global.
- 4) Menerapkan Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) dengan tata kelola yang baik.
- 5) Menerapkan proses belajar yang dinamis dan berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).
- 6) Menerapkan prinsip-prinsip kepemimpinan transformasional/visioner
- 7) Memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang professional dan tangguh dengan manajemen yang dikembangkan secara professional.
- 8) Didukung oleh sarana-prasarana yang lengkap, relevan, muktahir canggih dan bertaraf internasional.

**b. Karakteristik Sekolah Bertaraf Internasional**

Karakteristik yang harus dimiliki sekolah berstatus RSBI atau SBI sebagai berikut :

- 1) Karakteristik keluaran

- a) SBI memiliki keunggulan yang ditunjukkan dengan pengakuan internasional terhadap proses dan hasil atau keluaran pendidikan yang berkualitas dan teruji dalam berbagai aspek.
  - b) Mempunyai pengakuan internasional yang dibuktikan dengan sertifikat dan akreditasi berpredikat baik dari salah satu Negara anggota OECD dan/ atau Negara maju lain yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan.
- 2) Karakteristik program
- a) Menerapkan kurikulum tingkat satuan pendidikan yang diperkaya dengan standar internasional
  - b) Menerapkan sistem kredit semester di SMA/SMK/MA/MAK
  - c) Memenuhi standar isi
  - d) Memenuhi standar kompetensi lulusan
- 3) Karakteristik proses belajar mengajar
- a) Proses belajar mengajar pada SBI menjadi teladan bagi sekolah/ madrasah lainnya dalam pengembangan akhlak mulia, budi pekerti luhur, keperibadian unggul, kepemimpinan, jiwa *enterprenure*, jiwa *patriot* ; dan *innovator*.
  - b) Diperkaya dengan model proses pembelajaran sekolah unggulan dari salah satu Negara OECD dan/ atau Negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan.
  - c) Menerapkan pembelajaran berbasis TIK pada semua mata pelajaran.



- d) Pembelajaran kelompok sains, matematika dan inti kejuruan menggunakan bahasa inggris, sementara pembelajaran mata pelajaran lainnya, kecuali pelajaran bahasa asing, harus menggunakan bahasa Indonesia.

#### 4) Karakteristik pendidik

- a) Semua guru mampu memfasilitasi pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
- b) Guru kelompok mata pelajaran sains, matematika dan inti kejuruan mampu mengampu pembelajaran berbahasa inggris.
- c) Minimal 10% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SD/ MI.
- d) Minimal 20% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SMP/ MTs.
- e) Minimal 30% guru berpendidikan S2/S3 dari perguruan Tinggi yang program studinya berakreditasi A untuk SMA/SMK/MA/MAK.

#### 5) Karakteristik kepala sekolah

- a) Kepala sekolah/ madrasah berpendidikan minimal S2 dari perguruan tinggi yang program studinya berakreditasi A dan telah menempuh pelatihan kepala sekolah/ madrasah dari lembaga yang diakui oleh pemerintah.
- b) Kepala sekolah/ madrasah mampu berbahasa inggris secara aktif.

- c) Kepala sekolah/ madrasah bervisi internasional, mampu membangun jejaring internasional, memiliki kompetensi manajerial, serta jiwa kepemimpinan dan *entrepreneur* yang kuat.
- 6) Karakteristik sarana dan prasarana
  - a) Setiap ruang kelas dilengkapi dengan sarana pembelajaran berbasis TIK.
  - b) Perpustakaan dilengkapi dengan sarana digital yang memberikan akses ke sumber pembelajaran berbasis TIK diseluruh dunia, dan
  - c) Sekolah memiliki ruang multi media, ruang untuk seni budaya, fasilitas olah raga, klinik, dan lain sebagainya.

**c. Kriteria SMK bertaraf Internasional**

Adapun kriteria yang harus dipenuhi agar SMK tersebut mendapatkan label Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) adalah :

- 1) *Output/ outcomes* bercirikan : a) lulusan SMK–SBI dapat melanjutkan pendidikan pada satuan pendidikan yang bertaraf internasional baik didalam maupun diluar negeri, b) lulusan SMK–SBI dapat bekerja pada lembaga-lembaga dan/ atau dunia bisnis bertaraf internasional, dan/ atau berusaha secara mandiri dalam kancah persaingan global.
- 2) *Proses* pembelajaran, penilaian, dan penyelenggaraan harus bercirikan internasional, yaitu : a) menumbuhkan kreativitas, dan kewirausahaan, b) menerapkan model pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan, c) menerapkan proses pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK), d) proses pembelajaran menggunakan bahasa Indonesia dan inggris (bilingual), e) proses penilaian menggunakan model-model

penilaian sekolah unggul dari negara anggota OECD, f) manajemen penyelenggaraan memenuhi standar internasional yaitu mengimplementasi dan meraih ISO 9001 versi 2000 atau sesudahnya dan ISO 14000, serta menjalin hubungan *sister school* dengan sekolah bertaraf internasional di luar negeri.

- 3) *Input* SBI yang esensial bertaraf internasional antara lain: a) Telah terakreditasi dengan nilai A dari badan akreditasi sekolah/ nasional dan terakreditasi dari salah satu Negara anggota OECD, dan atau Negara maju lainnya yang memiliki keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan, b) Standar kelulusan lebih tinggi dari pada standar kelulusan nasional, sistem administrasi akademik berbasis TIK, muatan mata pelajaran sama dengan muatan mata pelajaran sekolah unggulan diantara Negara anggota OECD atau negara maju lainnya yang memiliki keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan, c) Jumlah guru minimal 30% berpendidikan S2/ S3 dari Perguruan tinggi yang Program Studinya telah terakreditasi A, d) Mampu berbahasa asing/ inggris aktif, serta semua guru mampu menerapkan pembelajaran berbasis TIK, e) Setiap ruang kelas dilengkapi sarana dan prasarana pembelajaran berbasis TIK, perpustakaan dilengkapi sarana digital/ berbasis TIK, dan memiliki ruang dan fasilitas multimedia, dan f) menerapkan berbagai model pembiayaan yang efisien.

## **2. Pembelajaran menggunakan *e-learning***

### **a. Pengertian**

Pembelajaran elektronik atau *e-learning* telah dimulai pada tahun 1970-an Waller & Wilson (Rahmanto, 2008). Berbagai istilah digunakan untuk mengemukakan pendapat/ gagasan tentang pembelajaran elektronik, antara lain adalah: *on-line learning*, *internet-enabled learning*, *virtual learning*, atau *web-based learning*.

Salah satu definisi umum dari *e-learning* diberikan Oleh Gilbert & Jones (Herman, 2010), yaitu: pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti internet, intranet/extranet, *satellite broadcast*, audio/video tape, *interactive TV*, CD-ROM, dan *computer based training* (CBT). Definisi yang hampir sama disampaikan juga oleh *The Australian National Training Authority* (2003) yakni meliputi aplikasi dan proses yang menggunakan berbagai media elektronik seperti internet, audio/ video tape, interaktif TV dan CD-ROM guna mengirimkan materi pembelajaran secara lebih fleksibel.

Ada 3 (tiga) hal penting sebagai persyaratan kegiatan belajar elektronik (*e-learning*), yaitu: 1) Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan (“jaringan” dalam uraian ini dibatasi pada penggunaan internet. Jaringan dapat saja mencakup LAN atau WAN), 2) Tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya CD-ROM, atau bahan cetak, dan 3) Tersedianya dukungan layanan

tutor yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan (Indrayani, 2007).

Disamping ketiga persyaratan tersebut diatas masih dapat ditambahkan persyaratan lainnya, seperti adanya: Lembaga yang menyelenggarakan/ mengelola kegiatan *e-learning*, Sikap positif dari peserta didik dan tenaga kependidikan terhadap teknologi komputer dan internet, Rancangan sistem pembelajaran yang dapat dipelajari/ diketahui oleh setiap peserta belajar, Sistem evaluasi terhadap kemajuan atau perkembangan belajar peserta belajar, dan Mekanisme umpan balik yang dikembangkan oleh lembaga penyelenggara.

Dari pengertian diatas, secara sederhana dapat disimpulkan bahwa pembelajaran elektronik (*e-learning*) merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar, berupa portal *e-learning* yang berisi berbagai obyek pembelajaran yang diperkaya dengan multimedia serta dipadukan dengan sistem informasi akademik, evaluasi, komunikasi, diskusi dan berbagai *educational tools* lainnya.

Manfaat pembelajaran elektronik menurut Bates dan Wulf (Rahmanto, 2008) terdiri atas 4 hal, yaitu:

- 1) Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara peserta didik dengan guru atau instruktur (*enhance interactivity*).

- 2) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*).
- 3) Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*).
- 4) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Dengan demikian diharapkan penerapan *e-learning* dapat memberikan manfaat antara lain :

- 1) Adanya peningkatan interaksi siswa dengan sesamanya dan dengan guru.
- 2) Tersedianya sumber-sumber pembelajaran yang tidak terbatas
- 3) *E-learning* yang dikembangkan secara benar akan efektif dalam meningkatkan kualitas lulusan dan kualitas sebuah sekolah.
- 4) Terbentuknya komunitas pelajar yang saling berinteraksi, saling memberi dan menerima serta tidak terbatas dalam satu lokasi.
- 5) Meningkatkan kualitas tenaga pengajar karena dimungkinkan menggali informasi secara lebih luas dan bahkan tidak terbatas

#### **b. Karakteristik pembelajaran berbasis *e-learning***

Model pembelajaran berbasis *e-learning* termasuk dalam model pembelajaran yang masih relatif baru. Oleh karena itu, selain definisi tentang *e-learning* diatas tidak menutup kemungkinan masih ada definisi lain. Karakteristik pembelajaran berbasis *e-learning* sangat bervariasi tergantung pada implementasinya dalam dunia pendidikan. Menurut Herman D.S (2010) implementasi dari pembelajaran berbasis *e-learning* setidaknya ada 2, yaitu :

*Pertama*, pembelajaran berbasis *e-learning* diselenggarakan secara sederhana, sekedar kumpulan bahan pembelajaran yang ditaruh dalam *web server* dengan tambahan *forum* komunikasi lewat *e-mail* atau milist. *Kedua*, terpadu melalui portal *e-learning* yang berisi berbagai obyek pembelajaran yang diperkaya dengan *multimedia* serta dipadukan dengan sistem informasi akademik, evaluasi, komunikasi, diskusi dan berbagai *education tools* lainnya. Implementasi pembelajaran berbasis *e-learning* bisa masuk kedalam kategori tersebut, yakni bisa terletak diantara keduanya, atau bahkan bisa merupakan gabungan beberapa komponen dari dua sisi tersebut.

Meskipun implementasi sistem *e-learning* yang ada sekarang ini sangat bervariasi, namun semua didasarkan atas suatu prinsip atau konsep bahwa *e-learning* dimaksudkan sebagai upaya pendistribusian materi pembelajaran melalui media elektronik atau internet sehingga peserta didik dapat mengaksesnya kapan saja dan dimana saja.

Ciri pembelajaran berbasis *e-learning* adalah terciptanya lingkungan belajar yang *flexible* dan *distributed*. Peserta didik menjadi sangat *flexible* dalam memilih waktu dan tempat belajar karena mereka tidak harus datang di suatu tempat pada waktu tertentu. Pihak pengajar dapat memperbaharui materi pembelajaran kapan saja dan dimana saja. Berdasarkan segi isi, materi pembelajaran pun dapat dibuat sangat *flexible* mulai dari bahan sekolah yang berbasis teks sampai materi pembelajaran yang sarat dengan komponen multimedia.

*Distributed learning* menunjuk pada pembelajaran dimana pengajar, siswa dan materi pembelajaran terletak di lokasi yang berbeda, sehingga siswa dapat belajar kapan saja dan dari mana saja. Sistem *e-learning* dapat diimplementasikan dalam bentuk *asynchronous*, *synchronous* atau campuran dari keduanya. Contoh *e-learning asynchronous* banyak dijumpai di internet baik sederhana maupun terpadu melalui portal *e-learning*, sedangkan dalam *e-learning synchronous*, pengajar dan siswa harus berada di depan komputer secara bersama-sama karena proses pembelajaran dilaksanakan secara *live*, baik melalui *video* maupun *audio convergence*.

Pemakaian *asynchronous*, *synchronous* secara bersamaan, biasa disebut *Blended learning*, yakni pembelajaran yang menggabungkan semua bentuk pembelajaran misalnya *on-line*, *live*, maupun tatap muka (Herman D. S, 2007). Berdasarkan definisi dan implementasi pembelajaran berbasis *e-learning* di atas, dapat diketahui karakteristik pembelajaran berbasis *e-learning* sebagai berikut : *Pertama*, memanfaatkan komputer sebagai media pembelajaran. Proses pembelajaran dalam kelas maupun luar kelas melibatkan teknologi elektronik, komputer sebagai salah satu hasil karya dari kemajuan teknologi dapat digunakan menggantikan media yang masih bersifat konvensional.

*Kedua*, memanfaatkan teknologi jaringan komputer, didesain agar guru dan siswa dapat berinteraksi, diharapkan dapat terjadi proses belajar mengajar seperti proses belajar mengajar di dalam kelas. Proses interaksi dalam sebuah komputer yang telah didesain jaringannya, juga masih berlaku



walaupun proses belajar terjadi dalam kelas, mengingat kegiatan proses belajar mengajar dalam kelas pasti membutuhkan komunikasi dua arah antara guru dan siswa.

*Ketiga* adalah menggunakan bahan ajar bersifat mandiri (*self learning materials*) disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh guru dan siswa kapan saja dan dimana saja bila yang bersangkutan memerlukannya.

*Keempat*, membutuhkan pembimbing, *e-learning* tetap membutuhkan guru, bukan menghilangkan guru ataupun menggantikan peran guru dalam proses belajar mengajar. Kehadiran *e-learning* hanya sebagai media belajar, tidak kurang dan tidak lebih. Penambahan materi ajar guru bertambah dalam proses mengajar menggunakan *e-learning*, dari dulunya hanya mendidik dan mengajar tentang materi pelajaran, sekarang bertambah membimbing siswa dalam pengoperasian *e-learning*.

**c. Teknologi pendukung pembelajaran berbasis *e-learning*.**

Teknologi yang digunakan dalam pembelajaran berbasis *e-learning* bermacam-macam, pilihan penggunaan teknologi diserahkan kepada pihak penyelenggara *e-learning* dengan disesuaikan terhadap kemajuan teknologi, tuntutan kebutuhan, kondisi keuangan, kondisi kesiapan siswa, kompetensi guru dan lain sebagainya. Namun demikian, menurut karakteristik dan pengertian pembelajaran berbasis *e-learning*, terdapat teknologi pendukung pembelajaran berbasis *e-learning* yang minimal harus diadakan, yaitu : *Pertama*, teknologi *audio video*, saluran telepon, *voice mail telephon*, *audio*,

*televisi, vidiotape, video text, video mesaging. Kedua, teknologi komputer atau sering disebut dengan computer assisted technology yang sistem pengajarannya dikenal dengan nama computer assisted learning ; animasi, graphichs, power point, VCD, CD-ROM dan lain sebagainya. Ketiga, teknologi web atau internet yang lazim disebut dengan nama “on-line learning” (WBL) ; bulletin board, internet, e-mail, tele-colaboration, chating, yang sistem pengajarannya menggunakan software yang dirancang untuk ini, seperti Webt, CISCOM, lain sebagainya.*

Teknologi pembelajaran terus berkembang. Namun pada prinsipnya teknologi *e-learning* dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu: *technology based learning* dan *technology based web-learning*. *Technology based learning* terdiri dari *audio information technologies* (*radio, audio tape, voice mail telephone*) dan *video information technologies* (*video tape, video text, video messaging*). *Technology based web-learning* terdiri dari *data information technologies* (*bulletin board, Internet, e-mail, tele-collaboration*). Pemakaian teknologi dalam proses belajar mengajar bisa dikombinasikan antara *technology based learning* dan *technology based web-learning*.

#### **d. Fungsi pembelajaran berbasis *e-learning*.**

Menurut Siahaan (Indrayani, 2007) menyebutkan ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*), yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/*opsional*, pelengkap (*komplemen*), atau pengganti (*substitusi*).

- 1) *Suplemen* (tambahan), dikatakan berfungsi sebagai *suplemen* (tambahan) apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/ keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya pilihan/ *optional*, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.
- 2) *Komplemen* (pelengkap), dikatakan berfungsi sebagai *komplemen* (pelengkap) apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima siswa di dalam kelas. Sebagai komplemen berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi pengayaan (*reinforcement*) atau *remedial* bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

Materi pembelajaran elektronik dikatakan sebagai *enrichment*, apabila kepada peserta didik yang dapat dengan cepat menguasai/ memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka (*fast learners*) diberikan kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan guru di dalam kelas.

Dikatakan sebagai program remedial, apabila kepada peserta didik yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan guru secara tatap muka di kelas (*slow learners*) diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dirancang untuk mereka. Tujuannya agar peserta didik semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

- 3) *Substitusi* (pengganti), beberapa perguruan tinggi di negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran/ perkuliahan kepada para mahasiswanya. Tujuannya agar mahasiswa dapat *fleksibel* mengelola kegiatan perkuliahannya sesuai dengan waktu dan aktivitas siswa. Ada 3 (tiga) alternatif model yang dapat dipilih, yakni: (a) sepenuhnya secara tatap muka (konvensional), (b) sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau bahkan (c) sepenuhnya melalui internet.

**e. Manfaat pembelajaran berbasis *e-learning***

Manfaat pembelajaran berbasis *e-learning*, menurut A. W. Bates seperti dikutip oleh (Mohamad Nasirulloh, 2007).

- 1) Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara peserta didik dengan guru atau instruktur (*enhance interactivity*). Apabila dirancang secara cermat, pembelajaran elektronik dapat meningkatkan kadar interaksi pembelajaran, baik antara peserta didik dengan guru/ instruktur, antara sesama peserta didik, maupun antara peserta didik dengan bahan belajar

(*enhance interactivity*). Berbeda halnya dengan pembelajaran yang bersifat konvensional. Tidak semua peserta didik dalam kegiatan pembelajaran konvensional dapat berani atau mempunyai kesempatan untuk mengajukan pertanyaan ataupun menyampaikan pendapatnya di dalam diskusi. Hal tersebut di atas disebabkan, karena pada pembelajaran yang bersifat konvensional, kesempatan yang ada atau yang disediakan dosen/guru/instruktur untuk berdiskusi atau bertanya jawab sangat terbatas. Biasanya kesempatan yang terbatas cenderung didominasi oleh beberapa peserta didik yang cepat tanggap dan berani. Keadaan yang demikian ini tidak akan terjadi pada pembelajaran berbasis *e-learning*. Peserta didik yang malu maupun yang ragu-ragu atau kurang berani mempunyai peluang yang luas untuk mengajukan pertanyaan maupun menyampaikan pernyataan/pendapat tanpa merasa diawasi atau mendapat tekanan dari teman sekelas.

- 2) Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*). Mengingat sumber belajar yang sudah dikemas secara elektronik dan tersedia untuk diakses oleh peserta didik melalui internet, sehingga peserta didik dapat melakukan interaksi dengan sumber belajar ini kapan saja dan dari mana saja. Demikian juga dengan tugas-tugas kegiatan pembelajaran, dapat diserahkan kepada guru/dosen/ instruktur begitu selesai dikerjakan. Tidak perlu menunggu sampai ada janji untuk bertemu dengan guru/instruktur.

- 3) Menjangkau peserta didik dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*). Jumlah peserta didik yang dapat dijangkau melalui kegiatan pembelajaran elektronik semakin lebih banyak atau meluas. Ruang dan tempat serta waktu tidak lagi menjadi hambatan. Siapa saja, di mana saja, dan kapan saja, seseorang dapat belajar. Interaksi dengan sumber belajar dilakukan melalui internet. Kesempatan belajar benar-benar terbuka lebar bagi yang membutuhkan.
- 4) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*). Fasilitas yang tersedia dalam teknologi internet dan berbagai perangkat lunak yang terus berkembang turut membantu mempermudah pengembangan bahan belajar elektronik. Penyempurnaan atau pemutakhiran bahan belajar sesuai dengan tuntutan perkembangan materi keilmuannya dapat dilakukan secara periodik dan mudah. Penyempurnaan metode penyajian materi pembelajaran dapat dilakukan, baik yang didasarkan atas umpan balik dari peserta didik maupun atas hasil penilaian guru/dosen/instruktur selaku penanggungjawab atau pembina materi pembelajaran.

**f. Model pembelajaran berbasis *e-learning***

Menurut Haughey seperti dikutip dalam jurnal pendidikan SD Percobaan 4 Wates (Journal Pendidikan Penabur, 2005), ada tiga kemungkinan dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis internet, yaitu *web course*, *web centric course*, dan *web enhanced course*.

*Web course* adalah penggunaan internet untuk keperluan pendidikan, yang mana peserta didik dan pengajar sepenuhnya terpisah dan tidak diperlukan adanya tatap muka. Seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasan, latihan, ujian, dan kegiatan pembelajaran lainnya sepenuhnya disampaikan melalui internet. Dengan kata lain model ini menggunakan sistem jarak jauh.

*Web centric course* adalah penggunaan internet yang memadukan antara belajar jarak jauh dan tatap muka (*konvensional*). Sebagian materi disampaikan melalui internet, dan sebagian lagi melalui tatap muka. Fungsinya saling melengkapi. Dalam model ini pengajar bisa memberikan petunjuk pada siswa untuk mempelajari materi pelajaran melalui *web* yang telah dibuatnya. Siswa juga diberikan arahan untuk mencari sumber lain dari situs-situs yang relevan. Dalam tatap muka, peserta didik dan pengajar lebih banyak diskusi tentang temuan materi yang telah dipelajari melalui internet tersebut.

*Web enhanced course* adalah pemanfaatan internet untuk menunjang peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Fungsi internet adalah untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara peserta didik dengan pengajar, sesama peserta didik, anggota kelompok, atau peserta didik dengan narasumber lain. Oleh karena itu peran pengajar dalam hal ini dituntut untuk menguasai teknik mencari informasi di internet, membimbing siswa mencari dan menemukan situs-situs yang relevan dengan bahan pembelajaran, menyajikan materi melalui *web* yang menarik dan diminati,

melayani bimbingan dan komunikasi melalui internet, dan kecakapan lain yang diperlukan.

### **3. Kesiapan pembelajaran berbasis *e-learning***

#### **a. Pengertian kesiapan pembelajaran berbasis *e-learning*.**

Pengertian kesiapan menurut beberapa pakar psikologi pendidikan seperti yang dikutip oleh Ika Sari Dewi (Nasirulloh, 2007) adalah sebagai berikut ; menurut (Caplin, 1989) adalah tingkat perkembangan dari kematangan atau kedewasaan yang menguntungkan untuk mempraktikkan sesuatu. Sedangkan menurut Corsini, (Nasirulloh, 2007) kesiapan adalah berkembang atau mempersiapkan diri dalam belajar dan memperoleh beberapa tugas perkembangan fisik, sosial dan intelektual. Pengertian kesiapan pembelajaran berbasis *e-learning* adalah kesanggupan atau kesediaan penyelenggara dan pengguna untuk mempersiapkan diri hingga mampu menyelenggarakan dan menjalankan, pembelajaran berbasis *e-learning* dengan cara membekali diri dengan ilmu yang dibutuhkan untuk merancang, menyelenggarakan, mengelola, menggunakan, serta melengkapi sarana dan prasarana dan mengkondisikan lingkungan belajar, dengan tujuan mendapat manfaat dari penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*.

#### **b. Komponen kesiapan pembelajaran berbasis *e-learning*.**

##### **1) Kesiapan guru**

Guru adalah komponen yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Keberhasilan implementasi *e-learning* dalam pembelajaran sangat tergantung pada kepiawaian guru dalam menggunakan metode, teknik,



taktik pembelajaran serta kompetensi dalam mata pelajaran yang diajarkan. Seorang guru satu dengan lainnya mendapat pengalaman, kemampuan, pengetahuan, gaya, yang berbeda. Perbedaan tersebut akan mempengaruhi penyusunan strategi pembelajaran maupun implementasi pembelajaran. Guru dalam proses pembelajaran bukan hanya sebagai model atau teladan bagi siswa yang diajar, tetapi juga berperan sebagai pengelola pembelajaran (*manager of learning*). Efektifitas pembelajaran sepenuhnya diserahkan oleh guru, keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan oleh guru.

Menurut Dunkin (Rahmanto, 2008) ada sejumlah aspek yang dapat mempengaruhi kualitas proses pembelajaran dilihat dari faktor guru, yaitu *teacher formative experience*, *teacher training experience* dan *teacher properties*. *Teacher formative experience*, meliputi jenis kelamin serta semua pengalaman hidup guru yang menjadi latar belakang sosial mereka, diantaranya; tempat asal kelahiran guru termasuk suku, latar belakang budaya, adat istiadat, keadaan keluarga. *Teacher training experience* adalah pengalaman-pengalaman yang berhubungan dengan aktifitas dan latar belakang pendidikan guru, misalnya; pengalaman latihan profesional, tingkatan pendidikan, pengalaman jabatan. *Teacher properties* adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan sifat yang dimiliki guru, misalnya sikap guru terhadap profesinya, sikap guru terhadap siswanya, intelegensi guru, kemampuan dalam perencanaan dan evaluasi pembelajaran. Secara detail guru harus mempunyai kemampuan seperti di bawah ini :

- a) Kompetensi guru dalam pembelajaran

Ada tiga kompetensi dasar yang harus dimiliki guru untuk menyelenggarakan model pembelajaran berbasis *e-learning*. Pertama adalah kemampuan untuk membuat desain instruksional (*instructional design*) sesuai dengan kaidah-kaidah *pedagogie* yang dituangkan dalam rencana pembelajaran. Kedua adalah penguasaan TIK dalam pembelajaran yakni pemanfaatan *e-learning* sebagai sumber pembelajaran dalam rangka mendapatkan materi ajar yang *up to date* dan berkualitas. Ketiga adalah penguasaan materi pembelajaran (*subject metter*) sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki. Langkah-langkah kongkrit yang harus dilalui oleh guru dalam pengembangan bahan pembelajaran adalah mengidentifikasi bahan pelajaran yang akan disajikan setiap pertemuan, menyusun kerangka materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan instruksional dan pencapaiannya sesuai dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan.

Bahan tersebut selanjutnya dibuat tampilan yang menarik mungkin dalam bentuk *power point* dengan didukung oleh gambar, *video* dan bahan animasi lainnya agar siswa lebih tertarik dengan materi yang akan dipelajari serta diberikan latihan-latihan sesuai dengan kaidah-kaidah evaluasi pembelajaran sekaligus sebagai bahan evaluasi kemajuan siswa.

Bahan pengayaan (*additional matter*) diberikan melalui *link* ke situs-situs sumber belajar yang ada di internet agar siswa mudah mendapatkannya. Setelah bahan tersebut selesai maka secara teknis guru

tinggal *meng-upload* ke *situs e-learning* yang telah dibuat. Beberapa hal yang perlu dicermati dalam menyelenggarakan program *e-learning* adalah guru harus mampu menggunakan *internet* dan *email* untuk berinteraksi dengan siswa untuk mengukur kemajuan belajar siswa, siswa mampu mengatur waktu belajar, dan pengaturan efektifitas pemanfaatan internet dalam ruang *multimedia*.

Kompetensi terhadap materi TIK yang harus dikuasai meliputi : kemampuan dasar pengoperasian komputer, yaitu ; *Pertama*, dapat mengoperasikan komputer, minimal dengan sistem operasi program *windows* dan aplikasinya. *Kedua*, dapat menggunakan program aplikasi pengolah kata, angka, basis data , aplikasi untuk presentasi. *Ketiga*, dapat menggunakan program aplikasi yang ada di internet untuk *browsing*, *chating*, *email*, menyertakan *file* di dalam *email (attachment)*, *searching*, *mendownload file* di internet. *Keempat*, dapat menjelaskan konsep jaringan komputer, konsep lokal komputer dan *remote computer*, *setting* agar dua komputer saling terhubung. *Kelima*, dapat membuat *homepage* sederhana di jaringan komputer lokal. *Keenam*, dapat mengimplementasikan pengetahuannya dalam bidang bahasa pemrograman komputer untuk membuat bahan ajar sederhana. *Ketujuh*, dapat membuat *software* pembelajaran mandiri (bersifat interaktif dengan *user*). *Kedelapan*, dapat memasukan bahan ajar ke internet. *Kesembilan*, dapat mendeteksi, memperbaiki, dan merakit *hardware* seperti *print*, *soundsistem*, *webcamp* dan sebagainya.

b) Menyiapkan peserta didik berbudaya belajar berbasis TIK.

Berkembangnya teknologi pembelajaran berbasis TIK, salah satu kendalanya adalah menyiapkan peserta didik dalam kemampuan belajar berbasis teknologi informasi. Secara umum dapat ditemui di kebanyakan satuan pendidikan, siswa masih enggan untuk meluangkan waktu di luar jam belajar untuk mengunjungi lab. komputer atau mengunjungi warnet terdekat untuk mencari sumber belajar atau mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru/ berkunjung tetapi hanya sebagai sarana hiburan saja.

Kurangnya kompetensi siswa dalam bidang teknologi informasi (TI) menjadikan siswa enggan untuk mempelajarinya. Selain itu motivasi menggunakan dalam pembelajaran sendiri masih lemah, hal ini terjadi karena dalam proses pembelajaran tidak ada sistem yang sifatnya memaksa siswa untuk belajar TI, misalnya tugas untuk mencari makalah di internet, atau melihat nilai ujian harus di internet dan sebagainya. Salah satu upaya yang efektif untuk mengkondisikan siswa berbudaya belajar berbasis TIK adalah dengan pembentukan komunitas TIK, yakni sebagai wadah siswa untuk bersinggungan dengan budaya teknologi.

2) Kesiapan siswa.

Salah satu tujuan dari pembelajaran adalah perkembangan pada peserta didik dengan melalui pentahapan yang telah direncanakan. Perkembangan peserta didik adalah perkembangan seluruh aspek kepribadianya, akan tetapi tempo dan irama perkembangan masing masing anak tidak selalu sama. Proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh

perkembangan anak yang tidak sama, disamping karakter yang melekat pada diri anak. Perbedaan sifat peserta didik akan menuntut guru melakukan perlakuan yang berbeda terhadap peserta didik. Siswa yang mempunyai kemampuan tinggi akan ditandai dengan motivasi tinggi, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan rendah akan menampilkan motivasi yang lemah, sehingga dalam menyikapi masalah dan menyelesaikan tugas akan berbeda. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap proses pembelajaran yang sedang berjalan. Kekurangsiapan siswa dalam proses pembelajaran berbasis *e-learning* dapat dipenuhi dengan model pembelajaran "*learning by doing*" yaitu belajar sambil melakukan, namun demikian dalam pembelajaran berbasis *e-learning* ada standar minimal kompetensi yang harus dikuasai siswa agar pemanfaatan *e-learning* bisa sesuai dengan yang diharapkan, berikut adalah kompetensi yang harus dikuasai siswa, diantaranya: *Pertama* dapat mengoperasikan komputer dengan sistem operasi *windows* dan aplikasinya. *Kedua* dapat mengoperasikan aplikasi *program office*, termasuk menyimpan, mengedit, mengetik, dan lain-lain operasi sederhana lainnya. *Ketiga*, dapat menggunakan komputer untuk *browsing*, *chatting*, *email*, menyertakan *file* di dalam *email (attachment)*, *searching* di internet, *mendownload file* di internet, mempublikasikan karya tulis pribadi ke media *internet*.

### 3) Kesiapan pengembang *e-learning* di SMK

- a) Merancang *e-learning* sebagai sumber belajar.

Kunci sukses terealisasinya program *e-learning*, sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Bates dalam *journal of e-learning* volume 5 tahun 2005 (Sutrisno, 2007) yakni adanya perencanaan dan *leadership* yang terarah dengan mempertimbangkan *efektifitas* dalam pembiayaan, integritas sistem teknologi, kemampuan guru dalam beradaptasi dengan perubahan model pembelajaran yang baru, yang juga menuntut guru mempunyai kemampuan mencari bahan pembelajaran melalui internet serta mempersiapkan budaya belajar bagi siswa. Ada empat langkah dalam manajemen pengelolaan program *e-learning* yakni ; *pertama*, menentukan strategi yang jelas tentang target *audience*, pembelajarannya, lokasi *audience*, ketersediaannya infrastruktur, *budget* dan pengembalian investasi yang tidak hanya berupa uang tunai. *Kedua*, menentukan peralatan misalnya *hoste vs installed LMS* dan *Commercial or OS-LMS*. *Ketiga*, adanya hubungan dengan perusahaan yang mengembangkan penelitian berkaitan dengan program *e-learning* yang dikembangkan di sekolah. *Keempat*, menyiapkan bahan-bahan yang akan dibutuhkan bersifat spesifik, usulan yang dapat diimplementasikan serta menyiapkan *short response time*.

b) Penyediaan sistem *e-learning*.

Untuk menyediakan sistem *e-learning* dalam suatu organisasi atau satuan pendidikan, terdapat beberapa pilihan yang dapat ditempuh, diantaranya :

- (1) *Mengembangkan sendiri*, artinya institusi perlu memiliki tim untuk pengembangan sistem. Pihak penyelenggara dituntut cermat dalam menggunakan manajemen proyek dengan alokasi sumber daya manusia (mulai dari *manager project, system analyst, business analyst, system architect, system developer, tester*, hingga *documentator*), alokasi biaya dan waktu diatur sedemikian rupa sehingga *requirements* dapat dicapai sesuai target. Pilihan metodologi pengembangan dan teknologi yang akan digunakan merupakan ‘hak *prerogatif*’ tim pengembang dengan memperhatikan pertimbangan-pertimbangan yang ada.
- (2) *Membeli sistem yang sudah ada*. Konsekuensi dari cara ini adalah menyediakan anggaran serta berbagai pertimbangan seperti kemudahan, khususnya pendeknya waktu implementasi serta layanan pasca implementasi. Namun yang perlu diperhatikan dari pilihan ini adalah seringkali fasilitas yang ada terlalu kompleks dari apa sebenarnya yang dibutuhkan organisasi yang bersangkutan.
- (3) *Menggunakan open source e-learning system*. Saat ini telah terdapat beberapa sistem *e-learning* berbasis *open source* seperti *moodle, claroline*, dan yang lainnya. Bagi organisasi atau perusahaan yang akan memanfaatkan *software* ini tidak perlu membayar. Usaha (*effort*) yang perlu dilakukan ketika memutuskan menggunakan sistem ini adalah, perlu mempelajari dokumentasi program, bahkan kalau perlu algoritma-algoritma yang digunakan. Tidak adanya layanan pasca implementasi

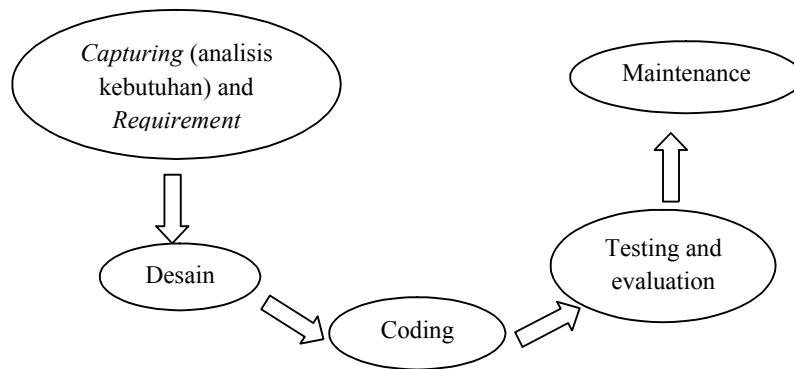
berarti menuntut penggunanya untuk terlibat aktif dalam milis-milis yang mungkin ditemukan dibelakang hari.

(4) *Melakukan kustomisasi*. Melakukan kustomisasi artinya memanfaatkan kembali modul-modul yang tersedia, baik itu dikembangkan sendiri, dari *software open source* ataupun dengan cara membeli dengan tujuan untuk dapat dimodifikasi sesuai *requirements* yang dibutuhkan organisasi.

c) Mengembangkan model *e-learning*

Pengembangan *e-learning* diorientasikan ke perangkat lunak, karena tingkat perkembangan perangkat lunak lebih pesat daripada perangkat keras. Sehingga pergantian komponen perangkat keras tidak terlalu sering, kecuali ada komponen yang mati atau ada program baru yang menuntut memakai perangkat keras terbaru, misal pemakaian *flash disk* tidak bisa pada komputer dengan sistem operasi *window 98*, hanya mau memakai sistem operasi *window xp*, padahal *window xp* hanya akan *support* bila diinstall pada komputer yang telah mempunyai *ram* 128 MB dan minimal *pentium III*, berarti pergantian perangkat keras harus dilakukan. Tahapan yang harus kita lalui pada saat mengembangkan sebuah perangkat lunak





Gambar 2. Tahap pembuatan/ pengembangan *e-learning*  
(Sumber : IEEE,1987)

Masalah analisa kebutuhan harus dikedepankan karena kegagalan *e-learning* sebagian besar diakibatkan oleh kegagalan dalam analisa kebutuhan yang mengandung pengertian bahwa pengembang tidak berhasil menangkap kebutuhan dari pengguna (*user needs*). Hasil dari proses analisa kebutuhan (*requirements analysis*) pengguna diterjemahkan sebagai fitur-fitur yang akan dimasukkan ke dalam sistem *e-learning* yang dikembangkan. Berikut ini adalah contoh *fitur-fitur* yang ada dalam *e-learning*.

- (1) Informasi tentang unit-unit terkait dalam proses belajar mengajar, diantaranya adalah tujuan dan sasaran, silabus, metode pengajaran, jadwal sekolah, tugas, jadwal ujian, daftar referensi atau bahan bacaan, profil dan kontak pengajar.
- (2) Kemudahan akses ke sumber referensi, diantaranya : diktat dan catatan sekolah, bahan presentasi, contoh ujian yang lalu, sumber-sumber referensi untuk pengerjaan tugas, situs-situs bermanfaat,

artikel-artikel dalam jurnal *online*, komunikasi dalam kelas, forum diskusi *online mailing list* diskusi, papan pengumuman yang menyediakan informasi (perubahan jadwal sekolah, informasi tugas dan *deadline*-nya).

(3) Sarana untuk melakukan kerja kelompok, diantaranya : sarana untuk *sharing file* dan *directory* dalam kelompok, sarana diskusi untuk mengerjakan tugas dalam kelompok.

(4) Sistem ujian *online* dan pengumpulan *feedback*.

#### 4) Kesiapan sarana dan prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung terhadap kelancaran proses pembelajaran, misalnya media pembelajaran, alat-alat pelajaran, perlengkapan sekolah. Prasarana adalah segala sesuatu yang tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran, misalnya : jalan menuju sekolah, penerangan sekolah, kamar kecil. Kelengkapan sarana dan prasarana akan membantu guru dalam penyelenggaraan proses pembelajaran; dengan demikian sarana dan prasarana merupakan komponen penting yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Kelengkapan sarana dan prasarana akan berdampak positif pada proses pembelajaran. *Pertama*, bagi pengajar akan menimbulkan gairah mengajar. *Kedua*, bagi siswa akan lebih memudahkan proses penyerapan ilmu. *Ketiga*, akan memberikan pilihan penggunaan alat atau media pembelajaran sehingga akan menimbulkan kreatifitas. Kesiapan sarana dan prasarana meliputi :

(1) Mempersiapkan lingkungan belajar.

Lingkungan yang dimaksud adalah situasi dan kondisi siswa dalam melakukan kegiatan belajar, baik di rumah maupun di sekolah. Lingkungan belajar adalah segala sesuatu yang terdapat di tempat belajar seperti penerangan, kursi, meja belajar, rak buku, dan tempat belajar itu sendiri. Menurut E.P Hutabarat (Rahmanto, 2008), berpendapat bahwa faktor-faktor lingkungan belajar meliputi : penerangan, cahaya penerangan di ruangan tempat kita belajar haruslah cukup. Penerangan yang terbaik adalah sinar matahari, tetapi sinar itu tidak dapat dikendalikan sesuai dengan kepentingan kita. Oleh karena itu, harus mempertimbangkan faktor pendukung lainnya, diantaranya adalah sebagai berikut :

- (a) Ventilasi adalah keadaan peredaran udara di dalam ruangan tempat kita belajar. Secara umum dapat dikatakan bahwa ventilasi itu harus memungkinkan beredarnya udara bersih untuk dihirup dan suhu udara yang membuat suhu badan terasa nyaman untuk melakukan aktivitas belajar.
- (b) Suhu udara, selama kita melaksanakan tugas dengan memakai otak atau pikiran, suhu udara yang terbaik adalah antara 60-70° F. Suhu udara sebenarnya tidak terlalu berpengaruh terhadap kemampuan berpikir, asal jangka waktunya tidak terlalu lama.

- (c) Tempat belajar, sebaiknya kita mempunyai tempat belajar yang tetap di suatu tempat. Tempat yang tetap memberikan suasana yang cocok dan dorongan untuk belajar.
  - (d) Perabot belajar, cara belajar yang terbaik adalah dengan memakai meja dan kursi serta duduk dengan tegak. Oleh karena belajar berlangsung beberapa jam maka ukuran meja dan kursi haruslah diperhatikan.
  - (e) Kebisingan, kebisingan merupakan salah satu kendala dalam kegiatan proses belajar, karena siswa tidak dapat berkonsentrasi penuh pada saat berlangsungnya proses belajar sehingga akan mempengaruhi hasil belajar.
- (2) Mempersiapkan piranti keras.

Piranti keras atau *hardware* dalam teknologi informasi diartikan kurang lebih sebagai berikut: “ *Hardware is the physical aspect of computers, telecommunications, and other devices. It includes not only the computer proper but also the cables, connectors, power supply units, and peripheral devices such as the keyboard, mouse, audio speakers, and printers. Hardware is sometimes used as a term collectively describing the physical aspect of telephony and telecommunications network infrastructure*’. (Soekartawi, 2007).

Berdasarkan definisi tersebut, piranti keras atau *hardware* umumnya dikonsentrasikan bukan saja piranti keras di komputer, tetapi juga yang lainnya seperti, ketersediaan *bandwitch*, *printer*,

*loadspeakers, USB, televisi, radio, wifi, telepon, gedung dan gudang peralatan dan lain- lain. Jadi teknologi yang dibutuhkan pada pembelajaran berbasis e-learning adalah : audio dan video, komputer, internet, gabungan dari tiga macam teknologi di atas. Kesiapan piranti keras sangat berkaitan dengan koneksi yang merupakan pokok (backbone) dari e-learning.*

Pengertian ‘koneksi’ adalah jaringan yang mampu disambungkan dengan satelit atau lainnya, sehingga proses belajar mengajar dapat dilaksanakan secara dua arah. Pemilihan penggunaan teknologi jaringan adalah hal yang perlu diprioritaskan, oleh karena itu spesifikasi jaringan perlu juga dilihat dan dievaluasi disesuaikan dengan kepentingannya. Misalnya bagaimana media akses-nya, apakah menggunakan serat optic atau lainnya : Bagaimanakah kapasitas jaringannya, berapa Mbps (*Megabyte per second*), dan bagaimana teknologi jaringannya.

#### **4. Evaluasi**

Definisi evaluasi dalam menurut Worthen & Sanders (Zaenal Arifin, 2009) : *“the determination of worth of thing. It includes obtain information for use in judging the worth of a program, product, procedure, or objective or potential utility of alternative approaches designed to attain specified objectives”*. Dijelaskan bahwa evaluasi merupakan kegiatan untuk menilai/ menentukan harga tentang suatu, termasuk mendapatkan informasi yang bermanfaat dalam menilai keberadaan suatu program, produk,

prosedur, serta alternatif strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sedangkan menurut Gilbert, Sax (Arikunto, 2010) menyebutkan bahwa “..... *Evaluation is a process through which a value judgement of decision is made from variety of observations and from the background and training of evaluator.*”

Evaluasi adalah proses dimana keputusan dibuat dari berbagai pengamatan dan dari latar belakang dan pelatihan evaluator. Evaluator pada tahap awal harus menentukan fokus yang akan dievaluasi dan desain yang akan digunakan. Hal ini berarti harus ada kejelasan apa yang dievaluasi yang secara implisit menekankan adanya tujuan evaluasi, serta adanya perencanaan bagaimana melaksanakan evaluasi. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data, menganalisis dan membuat interpretasi terhadap data yang terkumpul serta membuat laporan. Selain itu evaluator juga harus melakukan pengaturan terhadap evaluasi dan mengevaluasi apa yang telah dilakukan dalam mengevaluasi secara keseluruhan.

Weiss (Zaenal Arifin, 2009) menyatakan tujuan dari evaluasi adalah “*The purpose of evaluation is to measure the effect of a program against the goals it sets out to accomplish as a mean of contributing to subsequent decisions making about the program and improving future programming.*” Ada 4 hal yang ditekankan pada rumusan tersebut yaitu : *Pertama*, menunjuk pada penggunaan metode penelitian. *Kedua*, menekankan pada hasil suatu program, *Ketiga*, penggunaan kriteria untuk

menilai dan *Keempat* kontribusi terhadap pengambilan keputusan dan perbaikan program di masa mendatang.

Kaufman dan Thomas dalam Suharsimi Arikunto dan Cepi Safrudin AJ (2007) membedakan model evaluasi menjadi delapan yaitu :

a. Model evaluasi yang berorientasi pada tujuan (*Goal Oriented Evaluation Model*)

Model ini dikembangkan oleh Ralph W. Tyler. Dalam menyusun tes dengan titik pola pada perumusan tujuan test. Model ini dibangun atas dua dasar pemikiran, *Pertama* evaluasi ditujukan pada tingkah laku peserta didik, *Kedua* evaluasi harus dilakukan pada tingkah laku awal peserta didik sebelum melaksanakan kegiatan pelajaran dan sesudah melaksanakan kegiatan pelajaran. Evaluasi ini dilakukan secara terus-menerus untuk mengecek sejauh mana tujuan program telah terlaksana. Kelebihan model ini terletak pada hubungan antara tujuan dengan kegiatan sebagai aspek penting dalam program tersebut.

b. Model evaluasi lepas tujuan (*Goal Free Evaluation Model*)

Model ini di kembangkan oleh Michael Scriven, yang cara kerja dari evaluasi ini adalah berlawanan dari *Goal Oriented Evaluation*. Menurut Scriven, seoraang evaluator tidak perlu memperhatikan apa yang terjadi pada tujuan program (pembelajaran), tetapi yang perlu diperhatikan adalah bagaimana kerjanya (kinerja) dari suatu program tersebut. Cara kerja evaluasi model ini adalah dengan memperhatikan

dan mengidentifikasi kegiatan yang terjadi baik hal positif yang diharapkan maupun hal negatif yang tidak diharapkan.

c. Model formatif dan sumatif (*Formative Sumatif Evaluation Model*)

Model evaluasi ini dikembangkan oleh Micheal Scriven, Pada model evaluasi ini, evaluator selalu melakukan evaluasi formatif, yaitu evaluasi pada saat program masih berjalan. Tujuan evaluasi formatif adalah untuk mengetahui sejauh mana program yang dirancang dapat berlangsung, sekaligus mengidentifikasi hambatan. Evaluator juga melakukan evaluasi sumatif, yaitu evaluasi pada akhir program. Tujuan evaluasi sumatif ialah untuk mengukur ketercapaian sebuah program.

d. Model evaluasi deskripsi pertimbangan (*Countenance Evaluation Model*)

Model evaluasi ini dikembangkan oleh Robert E. Stake, Model ini menekankan pada dua operasi pokok, yaitu:

- 1) Deskripsi (*description*), berisi tujuan apa yang diharapkan dari program dan pengamatan apa yang terjadi;
- 2) Pertimbangan (*judgment*),
- 3) Ada tiga tahap evaluasi program, yaitu: Anteseden (*antecedents, context*), Transaksi (*transaction, process*), Keluaran (*output, outcomes*).

e. Model Evaluasi Responsif (*Responsive Evaluation Model*)

Model evaluasi ini dikembangkan oleh Robert E. Stake, tujuan dari evaluasi ini adalah untuk memahami semua komponen program melalui berbagai sudut pandang yang berbeda. Model ini kurang percaya



terhadap hal-hal yang bersifat kuantitatif. Instrument yang digunakan pada umumnya mengandalkan observasi langsung maupun tak langsung dengan interpretasi data yang impresionistik. Langkah-langkah kegiatan evaluasi meliputi observasi merekam hasil wawancara, mengumpulkan data, mengecek pengetahuan awal peserta didik. Kelebihan model ini adalah peka terhadap berbagai pandangan dan kemampuan mengakomodasi pendapat yang ambigu serta tidak fokus. Sedangkan kekurangan antara lain: (1) pembuat keputusan sulit menentukan prioritas atau penyederhanaan informasi (2) tidak mungkin menampung semua sudut pandang dari berbagai kelompok (3) membutuhkan waktu dan tenaga. Evaluator harus dapat beradaptasi dengan lingkungan yang diamati.

f. Model dari UCLA yaitu CSE (*CSE-UCLA Evaluation Model*)

UCLA adalah singkatan dari *University of California Los Angeles*, sedangkan CSE adalah *Center for Study of Evaluation*. Model CSE-UCLA mempunyai lima tahapan evaluasi yaitu : perencanaan, implementasi, hasil dan dampak. Model ini disempurnakan oleh Fernandes menjadi empat tahapan yaitu :

- 1) *Needs Assesment* (hal yang perlu dipertimbangkan, kebutuhan dan tujuan jangka panjang)
- 2) *Program Planning* (rencana disusun berdasarkan analisis kebutuhan)
- 3) *Formative Evaluation* (keterlaksanaan program).
- 4) *Summative Evaluation* (hasil dan dampak dari program).

g. Model evaluasi kesenjangan (*Discrepancy Model*)

Model evaluasi ini dikembangkan oleh Malcolm Provus, model evaluasi ini menekankan pada pandangan adanya kesenjangan didalam pelaksanaan program. Program ini terdiri atas sejumlah komponen, kesenjangan terjadi antara tujuan khusus komponen dengan realisasi pelaksanaan komponen. Model kesenjangan berlaku bagi semua kegiatan evaluasi program, yaitu mengukur perbedaan antara apa yang seharusnya dicapai dengan apa yang sudah riil dicapai.

h. Model evaluasi *CIPP (Context, Input, Process, Product) Evaluation model*

Model ini dikembangkan oleh Stufflebeam, Model CIPP berorientasi pada suatu keputusan (*a decision oriented evaluation approach structured*). Tujuannya adalah untuk membantu administrator (kepala sekolah dan guru) di dalam membuat keputusan. Evaluasi diartikan sebagai suatu proses mendeskripsikan, memperoleh dan menyediakan informasi yang berguna untuk menilai alternative keputusan” (Stufflebeam, 1973). Sesuai dengan nama modelnya, model ini membagi menjadi empat kegiatan evaluasi, yaitu :

- 1) *Context evaluation to serve planning decision*, yaitu konteks evaluasi untuk membantu administrator merencanakan keputusan, menentukan kebutuhan program dan merumuskan tujuan program .

- 2) *Input evaluation, to serve implementing decision.* Kegiatan evaluasi bertujuan untuk membantu mengatur keputusan, menentukan sumber-sumber alternative apa yang akan diambil, apa rencana dan strategi untuk mencapai kebutuhan, dan bagaimana prosedur kerja dalam mencapainya.
- 3) *Process evaluation, to serve implementing decision.* Kegiatan evaluasi ini bertujuan untuk membantu melaksanakan keputusan. Pertanyaan yang harus anda jawab adalah sejauh mana suatu rencana telah dilaksanakan, apakah rencana tersebut sesuai dengan prosedur kerja, dan apa yang perlu diperbaiki
- 4) *Product evaluation, to serve recycling decision.* Kegiatan evaluasi ini bertujuan untuk membantu keputusan selanjutnya. Pertanyaan yang harus anda jawab adalah hasil apa yang telah dicapai dan apa yang dilakukan setelah program berjalan.

Proses evaluasi tidak hanya berakhir dengan suatu *description* mengenal suatu sistem yang bersangkutan tetapi harus sampai *Judgement* berdasarkan kesimpulan dari hasil evaluasi. Adapun perincian Model evaluasi CIPP adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Perincian Model Evaluasi CIPP (*Context, Input, Process, Product*)

Keterangan	<i>Context Evaluation</i>	<i>Input Evaluation</i>	<i>Process Evaluation</i>	<i>Product Evaluation</i>
Tujuan	Menentukan konteks kelembagaan, untuk	Mengidentifikasi & menilai kemampuan	Mengidentifikasi /mem-prediksi cacat	Mengumpulkan deskripsi & penilai-

	mengidentifikasi target populasi dan menilai kebutuhan, untuk mengidentifikasi peluang, untuk memenuhi, untuk mendiagnosa masalah yang mendasari kebutuhan & untuk menilai apakah tujuan yang diusulkan adalah cukup responsif terhadap kebutuhan mereka.	sistem, strategi program alternatif desain prosedural untuk menerapkan strategi, anggaran, jadwal, dan program.	dalam desain prosedural atau pelaksanaannya, untuk menyediakan informasi untuk keputusan-keputusan terprogram, dan untuk merekam & menilai peristiwa prosedural & kegiatan	an hasil & untuk menghubungkan dengan tujuan & untuk informasi konteks, <i>input</i> & proses penilai.
Cara	Dengan menggunakan metode seperti analisis sistem, survei, review dokumen, jajak pendapat, wawancara, tes diagnostik, & teknik Delphi	Dengan inventarisasi & menganalisis kemampuan manusia & sumber daya materi, strategi solusi, & desain prosedural untuk relevansi, kelayakan & ekonomi, dengan menggunakan metode seperti pencarian literatur, kunjungan ke tim advokat & uji percobaan.	Dengan memonitor hambatan potensial aktivitas yang prosedural untuk tak terduga, dengan mendapatkan informasi tertentu untuk keputusan terprogram, dengan menggambarkan proses sebenarnya & dengan terus berinteraksi dengan & mengamati aktivitas para staf proyek.	Dengan mendefinisikan secara operasional & mengukur kriteria hasil, dengan mengumpulkan hasil penilaian dari lembaga terkait & dengan melakukan analisis baik kualitatif & kuantitatif
Hubungan	Untuk memutuskan/ aturan	Untuk memilih	Untuk melaksanakan	Untuk memutuskan

dalam pengambilan keputusan dan perubahan	untuk dilayani, tujuan yang berhubungan dengan memenuhi kebutuhan atau menggunakan kesempatan & tujuan yang terkait dengan pemecahan masalah, yaitu berupa perencanaan dasar dalam menilai hasil.	strategi/ solusi dukungan, & desain prosedural, yaitu, pe nataan kegiatan perubahan dan untuk memberikan dasar untuk menilai pelaksanaan	dan menyempurnakan desain program dan prosedur, yaitu untuk memengaruhi pengendalian proses dan memberikan log dari proses yang sebenarnya untuk digunakan dalam menafsirkan sebuah hasil	,melanjutkan ,menghentikan,memodifikasi, atau memfokuskan kembali aktivitas perubahan, & menyajikan catatan yang jelas tentang efek (yang dimaksud, positif & negatif)
---	---	--	---	--

(Robert O. Brinkerhoff, et.al., 1987)

Berdasarkan pemaparan berbagai model-model evaluasi, maka dalam penelitian ini digunakan evaluasi model CIPP (*Context, Input, Proses, Product*) hal ini dikarenakan model evaluasi ini lebih sesuai dalam penelitian ini, yang mana penelitian ini meneliti tentang proses berlangsungnya kegiatan pembelajaran *e-learning*, yaitu mewujudkan/ menyiapkan sebuah program pembelajaran *e-learning* terdapat banyak aspek yang saling berkaitan antara satu dan lainnya.

## B. Kerangka Berpikir

Perkembangan TIK yang semakin berkembang pesat yang merambah ke segala aspek, dan mempengaruhi roda kehidupan perlu dimanfaatkan pada hal-hal positif, salah satunya untuk meningkatkan kualitas suatu pendidikan dalam negeri dan masing-masing sekolah dalam menyiapkan persaingan global dan

memanfaatkan TIK, dan meningkatkan pelayanan terhadap pembelajaran melalui pembelajaran yang inovatif, dan kreatif, dan membuka wawasan/ pengetahuan dari peserta didik terkait pelajaran tersebut maka diperlukan sebuah media/ wadah dalam mewujudkan hal tersebut. Disamping itu, tuntutan pendidikan saat ini terkait sekolah yang memiliki atau menginginkan predikat/ status Rencana Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) atau Sekolah Bertaraf Internasional (SBI) yang salah satu kriteria dipenuhinya predikat tersebut adalah menerapkan proses pembelajaran berbasis TIK.

Pembelajaran menggunakan *e-learning* merupakan salah satu upaya dalam mewujudkan hal-hal tersebut, diperlukan sebuah perencanaan dan kesiapan dari segala aspek yang mendukung penyelenggaraan program *e-learning*, adapun komponen agar berjalan *e-learning* meliputi *Pertama*, Kesiapan Guru, kesiapan berupa kompetensi dasar yang harus dimiliki guru berupa *pedagogi*, penguasaan materi pelajaran, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi.

*Kedua* Kesiapan siswa, kesiapan siswa merupakan tujuan berlangsungnya program *e-learning*, siswa merupakan pengguna dari program *e-learning*, kesiapan siswa meliputi kemampuan menggunakan teknologi berupa, penggunaan komputer, penggunaan aplikasi komputer, dan penggunaan internet. *Ketiga* kesiapan sarana dan prasarana *e-learning* meliputi kesiapan piranti keras (*hardware*) dan piranti lunak (*software*). Pengadaan sarana dan prasarana didasarkan pertimbangan diantaranya aspek ekonomi, aspek teknis, aspek pemanfaatan, dan aspek tenaga ahli.

Agar *komponen* tersebut dapat berjalan diperlukan manajemen untuk mengolah komponen tersebut. Dalam manajemen penyelenggaraan *e-learning* dimulai dari perencanaan hingga evaluasi terhadap keberlangsungan program tersebut.

Penyelenggaraan pembelajaran yang memanfaatkan dunia maya/ internet berupa *e-learning* diharapkan dapat menjawab kebutuhan akan dunia pendidikan yang terus berkembang dan meningkatkan pelayanan dalam bidang pendidikan dan juga memanfaatkan teknologi yang berkembang pesat yang pada *dasarnya* teknologi tersebut mempermudah bagi manusia. Oleh karena itu diperlukan evaluasi untuk mengevaluasi berjalannya pembelajaran *e-learning* sehingga mengetahui sejauhmana berjalannya program tersebut dan mengetahui kendala apa saja yang dihadapi. Model evaluasi yang digunakan berupa model evaluasi CIPP (*Context-Input-Process-Product*) dikarenakan menilai segala komponen yang terlibat dalam berlangsungnya pembelajaran *e-learning* di sekolah.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori yang telah dikemukakan diatas, maka diajukan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kesiapan guru Jurusan Bangunan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *context* dalam melaksanakan program pembelajaran berbasis *e-learning* ?

2. Bagaimanakah kesiapan guru Jurusan Bangunan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *input* dalam melaksanakan program pembelajaran berbasis *e-learning* ?
3. Bagaimanakah kesiapan guru Jurusan Bangunan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *process* dalam melaksanakan program pembelajaran berbasis *e-learning* ?
4. Bagaimanakah kesiapan guru Jurusan Bangunan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *product* dalam melaksanakan program pembelajaran berbasis *e-learning* ?
5. Bagaimanakah kesiapan siswa kelas XII Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *context* dalam mengikuti pembelajaran *e-learning* ?
6. Bagaimanakah kesiapan siswa kelas XII Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *input* dalam mengikuti pembelajaran *e-learning* ?
7. Bagaimanakah kesiapan siswa kelas XII Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *process* dalam mengikuti pembelajaran *e-learning* ?
8. Bagaimanakah kesiapan siswa kelas XII Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek *product* dalam mengikuti pembelajaran *e-learning* ?



9. Bagaimana ketersediaan sarana dan prasarana dalam mendukung penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ?
10. Apasaja kendala yang dihadapi pihak sekolah dalam menyiapkan/ menyelenggarakan pembelajaran *e-learning* ?
11. Bagaimana solusi yang dilakukan pihak sekolah untuk mengatasi kendala yang dihadapi dalam menyiapkan/ menyelenggarakan pembelajaran *e-learning* ?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif tentang evaluasi kesiapan pembelajaran *e-learning* pada jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Model evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model CIPP (*Context, Input, Process, Product*) berkaitan dengan pembelajaran berbasis *e-learning*.

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah evaluasi kesiapan pembelajaran *e-learning* di Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Sumber data/ responden dalam penelitian ini adalah guru-guru mata pelajaran bidang adaptif, produktif, dan normative, siswa kelas XII program keahlian Bangunan serta pihak sekolah yang bertugas sebagai pengelola *e-learning* sekolah.

#### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah terdapat/ mengembangkan *e-learning* di sekolah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2012

#### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi untuk penelitian ini adalah seluruh guru segala bidang baik produktif, normatif dan adaptive, siswa kelas XII jurusan Bangunan dan pihak administrator/ tim pengelola *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, dengan rincian guru mata pelajaran sebanyak 10 orang, siswa kelas XI berjumlah 22 siswa dan Tim *e-learning* 4 orang

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan seluruh populasi yang ada/ sampling jenuh. (Sugiyono, 2003)

#### **E. Metode dan Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini menggunakan berbagai metode untuk pengambilan data, diantaranya :

1. Observasi, yaitu dengan mengadakan pengamatan secara langsung ketempat yang dijadikan objek penelitian *e-learning*.
2. Angket/ Kuesioner, yaitu pengumpulan data dengan menggunakan instrument beberapa daftar pertanyaan dalam bentuk tertulis yang diberikan kepada para responden yakni siswa, guru dan tim pengembang *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
3. Wawancara terstruktur untuk mengumpulkan informasi/ data melalui instrument yang telah di siapkan peneliti kepada pihak-pihak yang memiliki peranan penting dalam hal tersebut.

## F. Instrument Penelitian

Penelitian ini menggunakan instrument penelitian berupa kuesioner atau angket dalam pengambilan data, Instrumen penelitian ini untuk mengevaluasi kesiapan pembelajaran menggunakan *e-learning* di jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Variabel kesiapan siswa dan kesiapan guru menggunakan skala *likert* yang sudah di modifikasi dimana responden memilih empat jawaban yang tersedia.

Penghilangan jawaban di tengah berdasarkan 3 alasan yaitu:

1. Kategori ragu-ragu memiliki arti ganda, bisa diartikan netral, tidak setuju atau setuju.
2. Tersedianya jawaban yang di tengah menimbulkan kecenderungan menjawab ke tengah (*central tendency effect*), terutama bagi mereka yang ragu-ragu atas arah kecenderungan jawabannya.
3. Maksud kategori jawaban SS-S-TS-STTS adalah terutama untuk melihat kecenderungan pendapat responden kearah setuju atau ke arah tidak setuju.

Variabel kesiapan sarana dan prasarana menggunakan skala *likert* dan skala *Guttman*, skala *Rating scale* digunakan di dalam variabel ini karena ada beberapa item pertanyaan yang jawabannya tidak dapat digradasikan. Adapun kisi kisi instrumen sebagai berikut :

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen angket evaluasi kesiapan pembelajaran *e-learning* pada jurusan bangunan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

No.	Aspek	Responden		
		Tim E-learning	Guru	Siswa
1	2	3	4	5
<b>CONTEXT (merencanakan keputusan, menentukan kebutuhan)</b>				
<b>1</b>	<b>Kesiapan membuat materi pembelajaran berbasis e-learning</b>			
-	Menguasai materi pembelajaran sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki		√	
-	Kemampuan menggunakan TIK berupa komputer dalam pembelajaran		√	
-	Memiliki kemampuan teknis merencanakan pembelajaran <i>e-learning</i>		√	
-	Ketertarikan siswa dalam menerima/ mengikuti pelajaran		√	
-	Tersedianya <i>e-learning</i> sekolah yang mengakomodasi keperluan siswa		√	
<b>2</b>	<b>Perencanaan pembelajaran berbasis e-learning</b>			
-	Terdapat tenaga ahli dalam merencanakan dan menyelenggarakan <i>e-learning</i>	√		
-	Rancangan pembiayaan dalam penyelenggaraan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	√		
-	Analisa kebutuhan sarana dan prasarana dalam penyelenggaraan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	√		
-	Mengadakan pelatihan <i>e-learning</i> bagi guru-guru	√	√	√
-	mengadakan pelatihan <i>e-learning</i> bagi siswa-siswa	√	√	√
<b>3</b>	<b>Lingkungan belajar dan berbudaya TIK</b>			
-	Memiliki peralatan komputer/ notebook untuk mengakses <i>e-learning</i>			√
-	Dukungan keluarga terhadap penggunaan teknologi			√
-	Memiliki komunitas atau teman dalam berbagi pengetahuan dan teknologi			√

INPUT (mengatur keputusan, menentukan sumber-sumber, dan strategi dalam mencapai tujuan)				
<b>1</b>	<b>Kesiapan kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i></b>			
-	Menguasai teknologi informasi dan komputer dalam pembelajaran		√	
-	Mampu menjalankan berbagai aplikasi/ program yang terdapat di komputer		√	
-	Kemampuan menggunakan internet		√	
-	Kemampuan menggunakan fitur-fitur yang terdapat <i>e-learning</i>		√	
<b>2</b>	<b>Pengetahuan dan Pemahaman tentang <i>e-learning</i></b>			
-	Memahami pengertian dan fungsi penggunaan pembelajaran <i>e-learning</i>		√	
-	Menyiapkan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>		√	
-	Memahami pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	√	√	√
-	Memahami penggunaan fitur-fitur yang tersedia di <i>e-learning</i>	√	√	√
<b>3</b>	<b>Kemampuan dan kesiapan siswa terhadap pemanfaatan TIK dalam belajar</b>			
-	Kemampuan siswa dalam menggunakan komputer dan perlengkapan pendukung lainnya		√	√
-	Kemampuan siswa dalam penggunaan aplikasi internet		√	√
-	Kesiapan perlengkapan		√	√
-	Kemampuan menggunakan fitur-fitur yang terdapat dalam <i>e-learning</i>		√	√
<b>4</b>	<b>Kesiapan sarana dan prasarana yang menunjang <i>e-learning</i></b>			
-	Kesiapan sarana dan prasarana komputer		√	√
-	Tersedianya laboratorium dan jaringan internet	√	√	√
-	Tersedianya teknisi komputer dan teknisi <i>e-learning</i>	√	√	√
-	Ketersediaan komputer yang cukup di sekolah	√	√	√
-	Tersedianya aplikasi untuk menunjang <i>e-learning</i>	√		
-	Ketersediaan domain	√		

-	Ketersediaan server	√		
-	Ketersediaan web viewer	√		
-	Ketersediaan LMS	√		
-	Ketersediaan komputer	√		
-	Backup dan restore data	√		
<b>5</b>	<b>Kesiapan guru</b>			
-	Kemampuan guru dalam TIK		√	√
-	Kemampuan guru dalam menyampaikan pelajaran menggunakan <i>e-learning</i>		√	√

<b>PROCESS (Bagaimanakah pelaksanaan di lapangan, hal apa yang perlu di perbaiki)</b>				
<b>1</b>	<b>Menyiapkan peserta didik berbudaya belajar berbasis TIK</b>			
-	Menggunakan sarana dan prasarana TIK dalam kegiatan pembelajaran		√	
-	Mengembangkan pembelajaran lebih inovasi		√	
-	Memberikan bimbingan bagi siswa diluar jam pelajaran dengan memanfaatkan <i>e-learning</i>		√	
-	Kemampuan siswa untuk belajar dan mengembangkan diri sesuai pelajaran yang disukai		√	
<b>2</b>	<b>Management data <i>e-learning</i> (database management system)/ DBMS</b>			
-	Management pembuatan <i>e-learning</i>		√	
-	Management data <i>e-learning</i>		√	
-	Keamanan portal <i>e-learning</i>		√	
<b>PRODUCT (hasil apa yang telah dicapai dan apa yang dilakukan setelah program berjalan)</b>				
<b>1</b>	<b>Kesiapan membuat materi pembelajaran berbasis <i>e-learning</i></b>			

-	Ketertarikan siswa dalam menerima/ mengikuti pelajaran		√	√
-	Tersedianya <i>e-learning</i> sekolah yang mengakomodasi keperluan siswa		√	√
<b>2</b>	<b>Menyiapkan peserta didik berbudaya belajar berbasis TIK</b>			
-	Sikap Belajar		√	
-	Tingkat penguasaan materi		√	
<b>3</b>	<b>Kompetensi mencari materi belajar pendukung pembelajaran</b>			
-	Dapat memanfaatkan fasilitas sekolah berupa perpustakaan untuk mencari informasi mengenai pelajaran			√
-	Menggali informasi dari berbagai sumber			√
-	Dapat menggunakan internet dalam mencari sumber informasi pelajaran			√



Tabel 3. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan guru dari aspek *context*

Aspek	Variabel	Indikator	Butir soal
<i>Context</i> (merencanakan keputusan, menentukan kebutuhan)	Kemampuan merencanakan dan membuat materi pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	Menguasai materi pembelajaran sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki	A(1,2)
		Kemampuan menggunakan TIK berupa komputer dalam pembelajaran	A(3,4,6,7,8)
		Kemampuan teknis dalam merencanakan pembelajaran <i>e-learning</i>	A(5)

Tabel 4. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan guru dari aspek *input*

Aspek	Variabel	Indikator	Butir soal
<i>Input</i> (mengatur keputusan, menentukan sumber-sumber, dan strategi dalam mencapai tujuan)	Kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	Menguasai teknologi informasi dan komputer dalam pembelajaran	A(15,16)
		Mampu menjalankan berbagai aplikasi/ program yang terdapat di komputer	A(16,17,18,19)
		Kemampuan menggunakan internet	A(19,20,21,22, 23,24,25)
		Kemampuan menggunakan fitur-fitur yang terdapat <i>e-learning</i>	A(26,27,28,29, 30,31,32,33)
	Ketersediaan sarana dan prasarana bagi guru	Kesiapan sarana dan prasarana komputer	A(54,55)
		Kesiapan sarana dan prasarana <i>e-learning</i>	A(57,58,61)
		Kesiapan sarana dan prasarana internet	A(59,60,62)
	Pemahaman tentang <i>e-learning</i>	Memahami pengertian dan fungsi penggunaan pembelajaran <i>e-learning</i>	A(9,10,11,12, 13)
		Menyiapkan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	A(14)

Tabel 5. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan guru dari aspek *proces*

Aspek	Variabel	Indikator	Butir soal
<i>Procces</i> (bagaimanakah pelaksanaan di lapangan, hal apa yang perlu di perbaiki)	Menyiapkan peserta didik memanfaatkan/ berbudaya belajar berbasis TIK	Menggunakan sarana dan prasarana TIK dalam kegiatan pembelajaran	A(34,35, 37)
		Memberikan bimbingan bagi siswa diluar jam pelajaran dengan memanfaatkan <i>e-learning</i>	A(36,40)
	Kesiapan guru	Kemampuan guru dalam menggunakan komputer dan perlengkapan pendukung	C(51,58)
		Kemampuan guru dalam mencari sumber pelajaran di internet	C(53)
		Kemampuan dalam menggunakan <i>e-learning</i>	C(55,56,57)

Tabel 6. Kisi-kisi instrument kesiapan guru dari aspek *product*

Aspek	Variabel	Indikator	Butir soal
<i>Product</i> (hasil apa yang telah dicapai dan apa yang dilakukan setelah program berjalan)	Kemampuan merencanakan dan membuat materi pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	Membuat materi pelajaran yang menarik siswa agar giat belajar	A(4,5,6) C(52,56,59,58)
	Menyiapkan peserta didik berbudaya belajar berbasis TIK	Sikap belajar siswa	A(34,40)
		Tingkat penguasaan materi yang lebih luas	A(35,36) C(17,18)

Tabel 7. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan tim pengembang/ pengelola *e-learning* dari aspek *context*

Aspek	Variabel	Indikator	Butir soal
<i>Context</i> (merencanakan keputusan, menentukan kebutuhan)	Perencanaan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	Terdapat tenaga ahli dalam merencanakan dan menyelenggarakan <i>e-learning</i>	B(1,7)
		Rancangan pembiayaan dalam penyelenggaraan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	B(5,6)
		Analisa kebutuhan sarana dan prasarana dalam penyelenggaraan pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	B(2,3,4,8,9)

Tabel 8. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan tim pengembang *e-learning* dari aspek *input*

Aspek	Variabel	Indikator	Butir soal
<i>Input</i> (mengatur keputusan, menentukan sumber-sumber, dan strategi dalam mencapai tujuan)	Ketersediaan sarana dan prasarana yang menunjang <i>e-learning</i>	Tersedianya laboratorium dan jaringan internet	B(9)
		Tersedianya teknisi komputer dan <i>e-learning</i>	B(10)
		Ketersedianya computer yang cukup di sekolah	B(11,12)
		Tersedianya aplikasi untuk menunjang <i>e-learning</i>	B(13,14)
		Ketersediaan domain	B(15,16)
		Ketersediaan server	B(17,18)
		Ketersediaan web viewer	B(19,20)
		Ketersediaan LMS	B(22)
		Ketersediaan komputer	B(23)
		Backup dan restore data	B(24)

Tabel 9. Kisi-kisi instrument evaluasi tim pengembang *e-learning* sekolah dari aspek *procces*

Aspek	Variabel	Indikator	Butir soal
<i>Procces</i> (bagaimanakah pelaksanaan di lapangan, hal apa yang perlu di perbaiki)	Management data <i>e-learning</i> ( <i>database management system</i> )/ DBMS	Management data <i>e-learning</i>	B(32,39,40)
		Keamanan portal <i>e-learning</i>	B(33,34,38)
		Evaluasi <i>e-learning</i>	B(35,36)

Tabel 10. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan siswa dari aspek *context*

Aspek	Varabel	Indikator	Butir soal
<i>Context</i> (merencanakan keputusan, menentukan kebutuhan)	Lingkungan belajar dan berbudaya TIK	Memiliki peralatan komputer/notebook untuk mengakses <i>e-learning</i>	C(23,24)
		Dukungan keluarga terhadap penggunaan teknologi	C(25,28)
		Memiliki komunitas atau teman dalam berbagi pengetahuan dan teknologi	C(27,28,29)

Tabel 11. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan siswa dari aspek *input*

Aspek	Varabel	Indikator	Butir soal
<i>Input</i> (mengatur keputusan, menentukan sumber-sumber, dan strategi dalam mencapai tujuan)	Kesiapan kompetensi siswa terhadap teknologi informasi dalam belajar	Dapat mengoperasikan komputer dan perlengkapan pendukung	C(1,2,3,4)
		Dapat menjalankan aplikasi dalam internet	C(5,6,7,8,9,10,11,12,13,14)
	Ketersediaan sarana dan prasarana bagi siswa	Kesiapan sarana dan prasarana komputer	C(39,42,47,49,)
		Kesiapan sarana dan prasarana internet	C(40,41,43,44,46,50)
	Kesiapan pengetahuan tentang <i>e-learning</i>	Memahami pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	C(30,31, ,33)
		Memahami penggunaan fitur-fitur yang terdapat di <i>e-learning</i>	C(32,34,35,36,37,38)

Tabel 12. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan siswa dari aspek *procces*

Aspek	Varabel	Indikator	Butir soal
<i>Procces</i> (bagaimanakah pelaksanaan di lapangan, hal apa yang perlu di perbaiki)	Kemampuan dan kesiapan siswa	Kemampuan siswa dalam menggunakan komputer	A(43,44)
		Kemampuan siswa dalam menggunakan internet	A(45,46,47, 48,50,51)
		Kesiapan perlengkapan komputer	A(49)
		Kemampuan menggunakan fitur-fitur yang terdapat di <i>e-learning</i>	A(52,53,54, 55,56)

Tabel 13. Kisi-kisi instrument evaluasi kesiapan siswa dari aspek *product*

Aspek	Varabel	Indikator	Butir soal
<i>Product</i> (hasil apa yang telah dicapai dan apa yang dilakukan setelah program berjalan)	Dapat mencari materi belajar pendukung pembelajaran	Dapat memanfaatkan fasilitas sekolah berupa perpustakaan untuk mencari informasi mengenai pelajaran	C(17,18,20)
		Dapat menggunakan internet dalam mencari sumber informasi pelajaran	C(15,16,19, 21,22)

## 1. Pengujian Validitas Instrumen

Metode dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan validitas konstruksi (*construct validity*). Instrumen penelitian ini dengan menganalisis butir, yaitu dengan cara mengkorelasikan melalui rumus “*Product Moment*” dari Pearson yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara X dan Y

N = Jumlah subjek

$\sum XY$  = Jumlah X dikalikan dengan Y

$\sum X$  = Jumlah X

$\sum Y$  = Jumlah Y

Pengujian validitas konstruksi menggunakan pendapat para ahli (*judgment expert*). Jumlah para ahli dalam pengujian validitas adalah 3 orang yang terdiri dari Bapak Dr. Amat Jaedun selaku dosen ahli dibidang pendidikan dan Bapak Ikhwanuddin, ST.,MT , Bapak Sunar Rohmadi, M.E.S dan Bapak Nuryadin E.R., M.Pd. yang memiliki keahlian bidang *e-learning*.

Hasil dari konsultasi dengan pakar tentang instrument yang telah disusun perlu dimasukkan untuk menyempurnakan atau memodifikasi instrument sehingga instrument layak digunakan dalam mengambil data. Instrument yang telah di modifikasi dan dinyatakan valid oleh validator, diujicobakan pada guru, siswa pada sekolah yang berbeda, dengan jumlah responden 21 siswa, 11 guru mata pelajaran, 2 orang pengelola *e-learning*.

## 2. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Pengujian reliabilitas instrumen dengan menggunakan Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2003:137). Tingkat reliabilitas instrumen ditentukan berdasarkan koefisien reliabilitas yang dimilikinya. Uji realibilitas untuk instrumen penelitian ini menggunakan rumus alpha karena instrumen yang digunakan adalah angket dengan skala 1- 4. Menurut Suharsimi Arikunto (1992:164), rumus alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau bentuk uraian. Adapun rumus alpha yang dimaksud menurut Anas Sudijono (2007:208) adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

- $r_{11}$  = koefisien realibilitas instrument
- $N$  = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
- 1 = Bilangan konstan
- $\sum S_i^2$  = Jumlah varians butir
- $S_t^2$  = Varians total

Rumus yang digunakan untuk mengetahui varians adalah

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

- $N$  = Jumlah responden

Perhitungan yang digunakan pada penelitian ini adalah perhitungan menggunakan bantuan komputer menggunakan *program SPSS versi 16*. Pemilihan bantuan komputer dikarenakan data yang akan dikumpulkan jumlahnya cukup banyak sehingga akan membutuhkan waktu yang lama jika menggunakan cara

manual. Hasil dari perhitungan menggunakan komputer kemudian di cocokkan dengan patokan tingkat *reliabilitas* sebagai berikut :

0.00 sampai dengan 0.20 : Kurang reliable  
 >0.20 sampai dengan 0.40 : Agak reliable  
 >0.4 sampai dengan 0.60 : Cukup reliable  
 >0.6 sampai dengan 0.80 : Reliable  
 >0.8 sampai dengan 1.00 : Sangat reliable

Table 14. Hasil uji *reliabilitas* instrument

No.	Variabel	Komponen	Koefisien	Keterangan
1.	Kesiapan guru	Kemampuan membuat materi pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	0.667	Reliable
		Pemahaman tentang <i>e-learning</i>	0.868	Sangat reliable
		Kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran <i>e-learning</i>	0.975	Sangat reliable
		Menyiapkan peserta didik berbudaya belajar berbasis TIK	0.784	Reliable
		Kesiapan siswa	0.888	Sangat reliable
		Kesiapan sarana dan prasarana		
2.	Kesiapan siswa	Kompetensi siswa terhadap penggunaan TIK dalam belajar	0.919	Sangat reliable
		Mencari sumber belajar pendukung pembelajaran berbasis <i>e-learning</i>	0.656	Reliable
		Lingkungan belajar menggunakan TIK	0.676	Reliable
		Pengetahuan tentang <i>e-learning</i>	0.941	Sangat reliable
		Kesiapan sarana dan prasarana		
		Kesiapan guru	0.659	Reliable



## G. Metode dan Teknik analisis data

Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi kesiapan pembelajaran *e-learning* pada jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif, yaitu menggunakan *mean* (M) dan simpangan baku (SD) dengan menggunakan *program computer statistic SPSS 16 for windows*.

### 1. Rata-rata atau *Mean* (M)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata (*mean*) ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut, hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$M = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

M = Mean (rata-rata)

$\Sigma$  = Epsilon (jumlah)

X = Nilai x ke 1 sampai ke-n

n = Jumlah data (sumber : Sugiyono,2003)

### 2. Simpangan baku (SD)

*Standar deviasi* adalah rata – rata kuadrat penyimpanan masing–masing skor individu dari *mean* kelompok. Rumus perhitungan simpangan baku sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f i (X i - \bar{X})^2}{(n - 1)}} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana :

S = Standar deviasi

f = Frekuensi

X = Nilai tengah tiap interval kelas  
 n = Banyaknya data populasi atau sebuah sampel  
 (sumber : Sugiyono, 2003)

Perhitungan dalam analisa data menghasilkan prosentase pencapaian yang selanjutnya dilakukan interpretasi. Proses perhitungan prosentase dilakukan dengan cara mengkalikan hasil bagi skor rill dan skor ideal dengan seratus persen. Rumus prosentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

$$P S = \frac{\sum P}{\sum I} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

Keterangan :

PS : Persentase  
 $\sum P$  : Frekuensi rill  
 $\sum I$  : Jumlah ideal

Skor tersebut kemudian ditafsirkan ke dalam bentuk kuantitatif dalam suatu kategori berdasarkan kurva normal tingkat pelaksanaan tersebut berada pada :

1.  $X \geq X_i + 1.5 \cdot SB_i$  : Berarti Sangat tinggi
2.  $X_i + 1.5 \cdot SB_i > X \geq X_i$  : Berarti tinggi
3.  $X_i > X \geq X_i - 1.5 \cdot SB_i$  : Berarti rendah
4.  $X < X_i - 1.5 \cdot SB_i$  : Berarti sangat rendah

Keterangan

X = Skor responden  
 $X_i$  = Rerata/ mean ideal  
 $SB_i$  = Simpangan Baku ideal  
 $X_i$  =  $\frac{1}{2}$  (skor tertinggi + skor terendah)  
 $SB_i$  =  $\frac{1}{6}$  (skor ideal tertinggi – skor ideal terendah)

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data

Deskripsi data dalam penelitian ini, bertujuan untuk menyajikan data yang telah diambil oleh peneliti. Berikut disajikan nilai *mean* (rata-rata), *standar deviasi* (simpangan baku) serta diagram batang dari masing-masing indikator penelitian.

##### 1. Kesiapan guru dari aspek *context*

###### a. Membuat materi pelajaran berbasis *e-learning*

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 8 \times 4 = 32 \qquad = \frac{32}{32} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 8 \times 1 = 8 \qquad = \frac{8}{32} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2}(32+8) = 20 \qquad = \frac{20}{32} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6} (32- 8) = 4 = \frac{4}{32} \times 100 = 12.5$$

Tabel 15. Kriteria kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek membuat materi pembelajaran berbasis *e-learning*.

No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

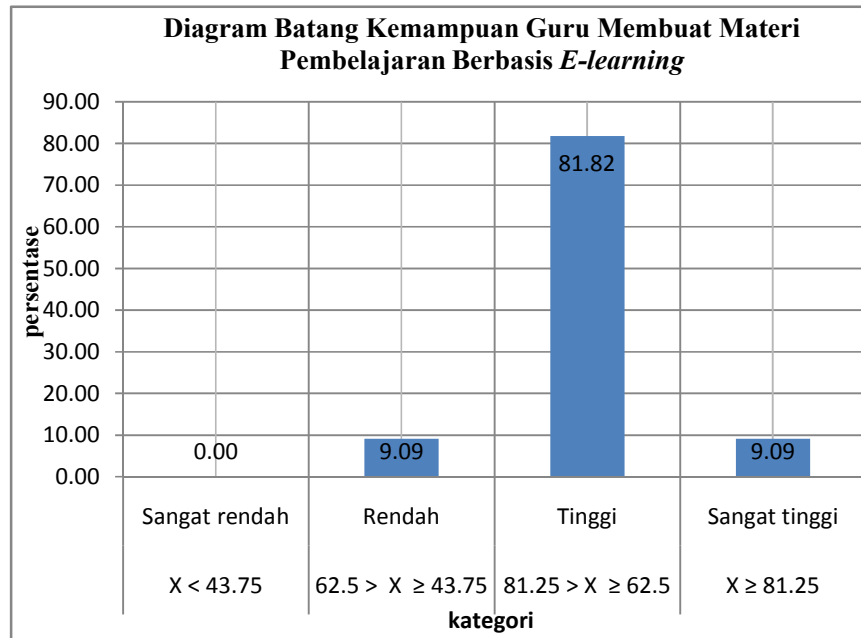
Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 96.875 dan skor terendah yang diperoleh adalah 59.375. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 75.57, *standar deviasi* sebesar 9.1449. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3

Yogyakarta dari aspek membuat materi pelajaran berbasis *e-learning* ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut

Tabel 16. Data frekuensi kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek membuat materi pembelajaran berbasis *e-learning*.

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	0
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	1	9.09
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	9	81.81
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	1	9.09
JUMLAH			11	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 3. Diagram batang kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kemampuan membuat materi pembelajaran berbasis *e-learning*.

## 2. Kesiapan Guru dari aspek *input*

### a. Kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 19 \times 4 = 76 \quad = \frac{76}{76} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 19 \times 1 = 19 \quad = \frac{19}{76} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2} (76+19) = 47.5 \quad = \frac{47.5}{76} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6} (76- 19) = 9.5 = \frac{9.5}{76} \times 100 = 12.5$$

Tabel 17. Kriteria kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*.

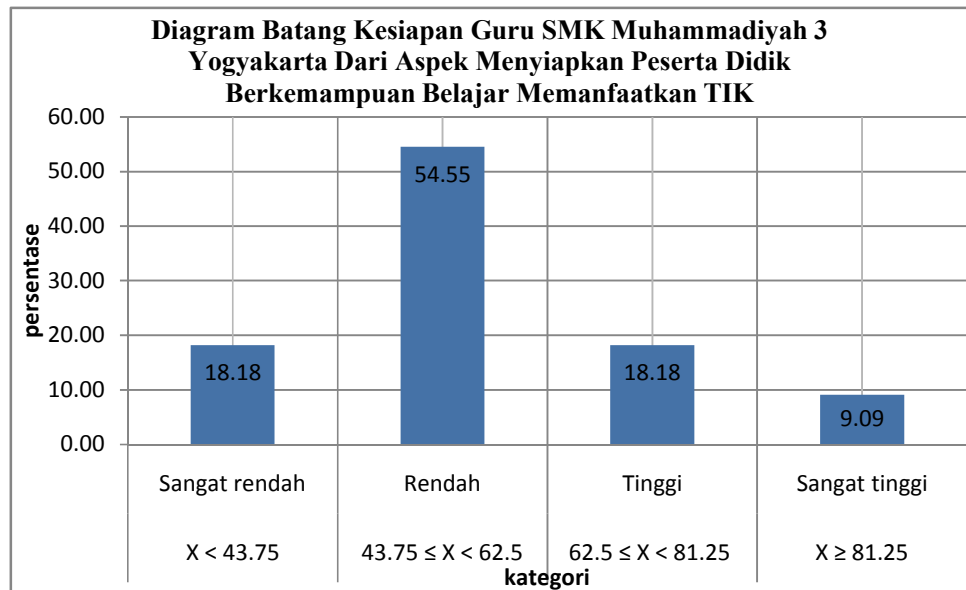
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 88.158 dan skor terendah yang diperoleh adalah 25. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 58.61, *standar deviasi* sebesar 16.53. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut :

Tabel 18. Data frekuensi kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	2	18.18
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	6	54.54
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	2	18.18
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	1	9.09
JUMLAH			11	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 4. Diagram batang kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*

b. Pemahaman guru tentang *e-learning*

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 5 \times 4 = 20 \quad = \frac{20}{20} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 5 \times 1 = 5 \quad = \frac{5}{20} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2} (20+5) = 12.5 \quad = \frac{12.5}{20} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6} (20- 5) = 2.5 = \frac{2.5}{20} \times 100 = 12.5$$

Tabel 19. Kriteria kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek pemahaman tentang *e-learning*.

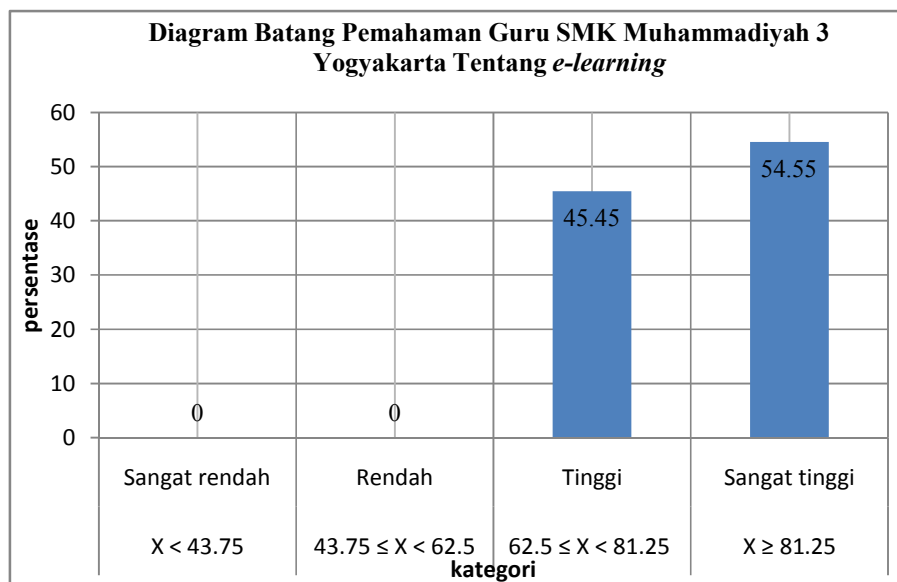
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 110 dan skor terendah yang diperoleh adalah 65. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 84.09, *standar deviasi* sebesar 12.809. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel pemahaman guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tentang *e-learning* ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut :

Tabel 20. Data frekuensi kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek pemahaman tentang *e-learning*.

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	0
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	0	0
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	5	45.455
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	6	54.545
JUMLAH			11	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 5. Diagram batang kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek pemahaman tentang *e-learning*.

Dari nilai indikator aspek *input* tersebut dapat dirata-rata sebesar

$$\frac{58.61 + 84.09}{2} = 71.35 \text{ sehingga termasuk kategori tinggi.}$$

### 3. Kesiapan Guru dari aspek *process*

- a. Menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 7 \times 4 = 28 \quad = \frac{9}{9} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 7 \times 1 = 7 \quad = \frac{7}{28} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2}(28+7) = 17.5 \quad = \frac{17.5}{28} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(28-7) = 3.5 = \frac{3.5}{28} \times 100 = 12.5$$



Tabel 21. Kriteria kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK.

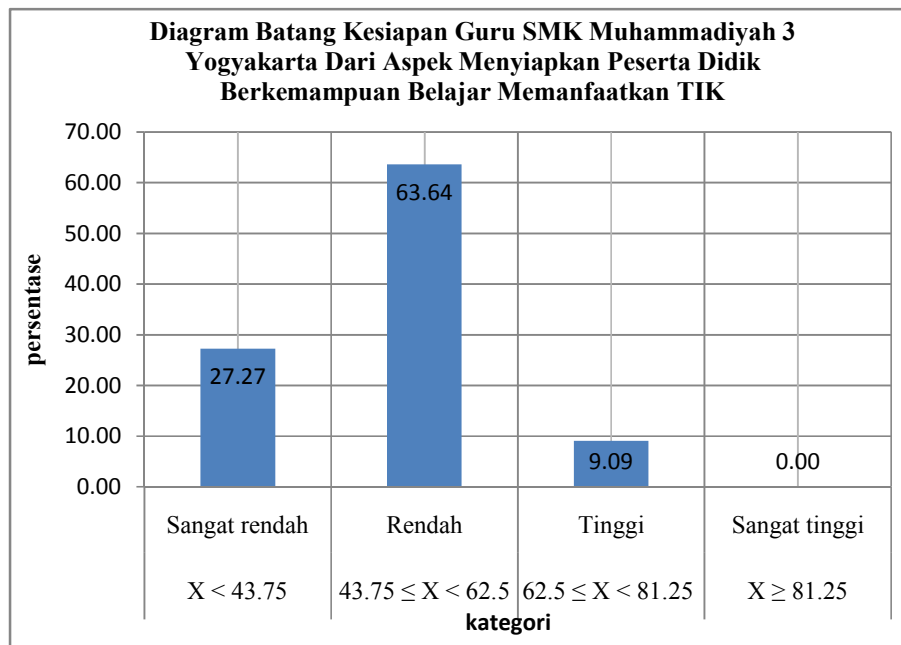
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 67.85 dan skor terendah yang diperoleh adalah 25. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 45.13, *standar deviasi* sebesar 11.44. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel menyiapkan siswa berkemampuan belajar berbasis TIK pada jurusan bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut :

Tabel 22. Data frekuensi kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	3	27.27
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	7	63.64
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	1	9.09
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	0	0
JUMLAH			11	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 6. Diagram batang kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK

b. Kesiapan guru dalam *e-learning*

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 10 \times 4 = 40 \quad = \frac{40}{40} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 10 \times 1 = 10 \quad = \frac{10}{40} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2} (40+10) = 25 \quad = \frac{25}{40} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(40-10) = 5 = \frac{5}{40} \times 100 = 12.5$$

Tabel 23. Kriteria kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kesiapan guru dalam *e-learning*.

No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

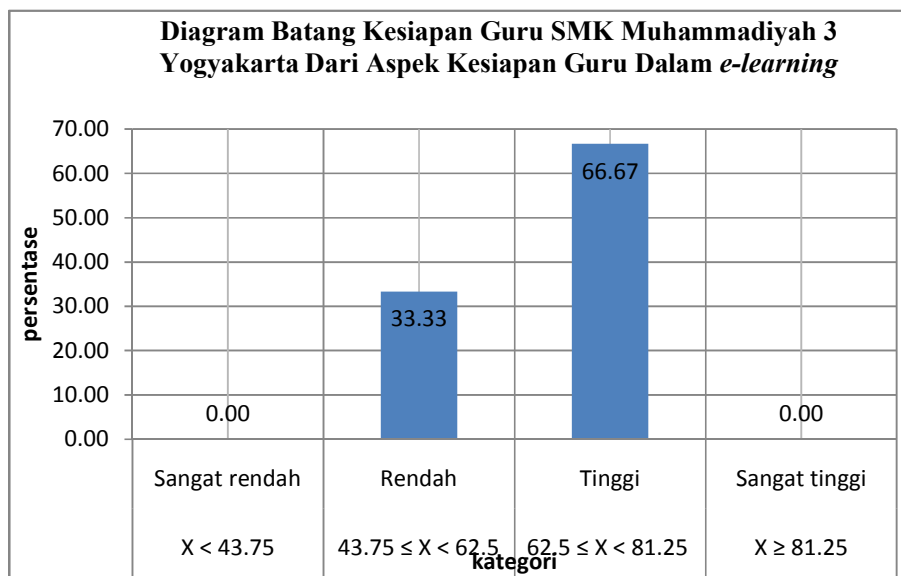
Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan bahwa skor tertinggi (maksimum) yang diperoleh adalah 80 dan skor terendah (minimum) yang diperoleh adalah

52.5. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16 diperoleh hasil yaitu nilai *mean* sebesar 65.476, *standar deviasi* sebesar 7.69. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kesiapan guru dalam *e-learning* sebagai berikut :

Tabel 24. Data frekuensi kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kesiapan guru dalam *e-learning*.

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	0
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	7	33.33
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	14	66.67
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	0	0
JUMLAH			21	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 7. Diagram batang kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kesiapan guru dalam *e-learning*

Dari nilai indikator aspek *process* tersebut dapat dirata-rata sebesar

$$\frac{45.13 + 65.47}{2} = 55.3 \text{ sehingga termasuk kategori rendah.}$$

#### 4. Kesiapan Guru dari aspek *product*

##### a. Membuat materi pelajaran berbasis *e-learning*

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 8 \times 4 = 32 \quad = \frac{32}{32} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 8 \times 1 = 8 \quad = \frac{8}{32} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2} (32+8) = 20 \quad = \frac{20}{32} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(32-8) = 4 \quad = \frac{4}{32} \times 100 = 12.5$$

Tabel 25. Kriteria kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek membuat materi pembelajaran berbasis *e-learning*.

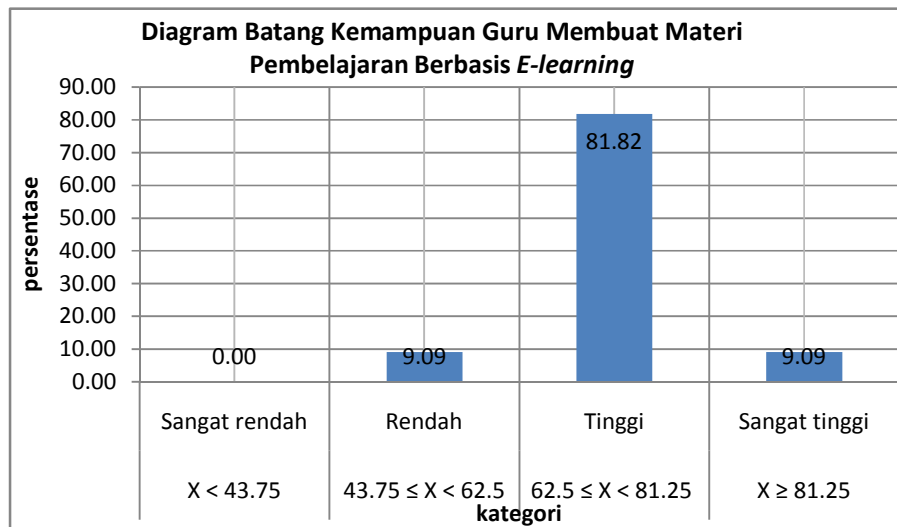
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 96.875 dan skor terendah yang diperoleh adalah 59.375. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 75.57, *standar deviasi* sebesar 9.145. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek membuat materi pelajaran berbasis *e-learning* ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut

Tabel 26. Data frekuensi kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek membuat materi pembelajaran berbasis *e-learning*.

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	0
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	1	9.09
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	9	81.81
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	1	9.09
JUMLAH			11	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 8. Diagram batang kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek membuat materi pembelajaran berbasis *e-learning*.

- b. Menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 7 \times 4 = 28 \quad = \frac{28}{28} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 7 \times 1 = 7 \quad = \frac{7}{28} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2} (28+7) = 17.5 \quad = \frac{17.5}{28} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(28-7) = 3.5 = \frac{3.5}{28} \times 100 = 12.5$$

Tabel 27. Kriteria kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK.

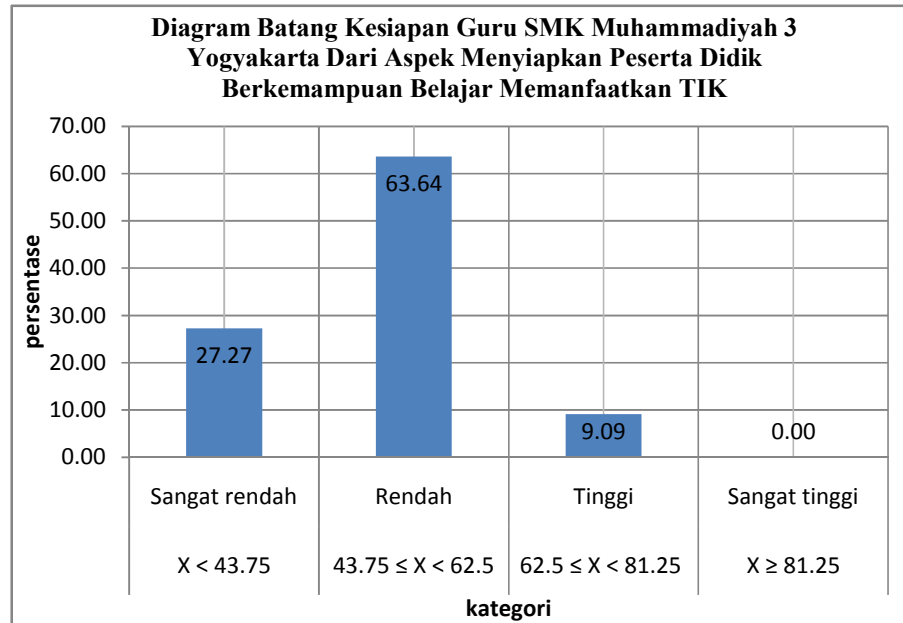
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 67.85 dan skor terendah yang diperoleh adalah 25. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 45.13, *standar deviasi* sebesar 11.44. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel menyiapkan siswa berkemampuan belajar berbasis TIK pada jurusan bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut :

Tabel 28. Data frekuensi kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	3	27.27
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	7	63.63
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	1	9.09
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	0	0
JUMLAH			11	101

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 9. Diagram batang kesiapan guru SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK

Dari nilai masing indikator aspek *product* tersebut dapat dirata-rata

sebesar  $\frac{7 \cdot 5.5 + 4 \cdot 5.3}{2} = 60.35$  sehingga termasuk kategori rendah.

#### 5. Kesiapan siswa dari aspek *context*

##### a. Lingkungan belajar

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 7 \times 4 = 28 \qquad = \frac{28}{28} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 7 \times 1 = 7 \qquad = \frac{7}{28} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2}(28+7) = 17.5 \qquad = \frac{17.5}{28} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(28-7) = 3.5 = \frac{3.5}{28} \times 100 = 12.5$$

Tabel 29. Kriteria kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek lingkungan belajar menggunakan *e-learning*

No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

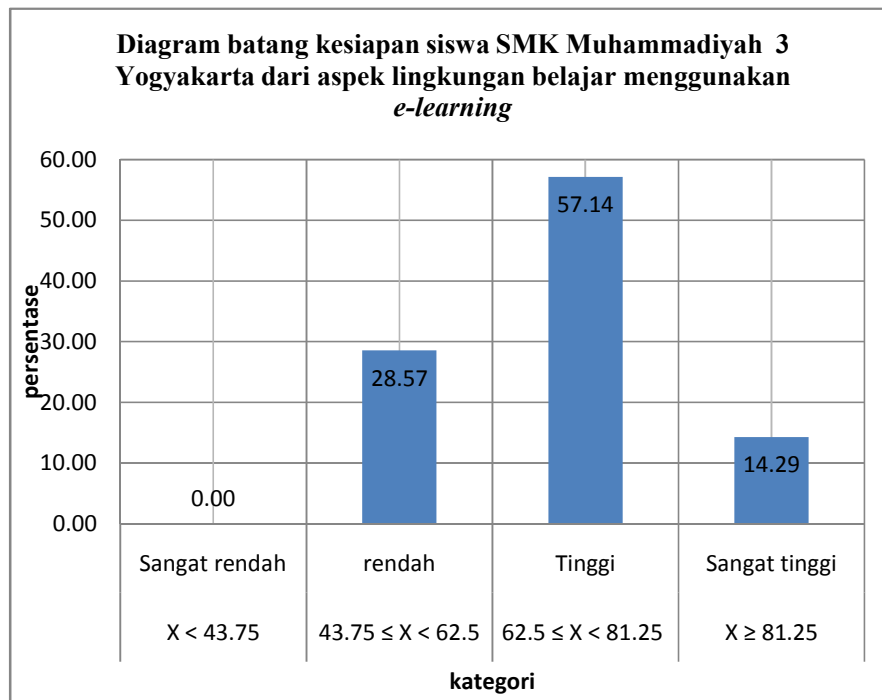
Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan bahwa skor tertinggi (maksimum) yang diperoleh adalah 89.286 dan skor terendah (minimum) yang diperoleh adalah 46.43. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16 diperoleh hasil yaitu nilai *mean* sebesar 68.367, *standar deviasi* sebesar 11.366. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek lingkungan belajar menggunakan *e-learning* sebagai berikut :

Tabel 30. Data frekuensi kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek lingkungan belajar menggunakan *e-learning*

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	0
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	6	28.57
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	12	57.14
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	3	14.29
JUMLAH			21	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :





Gambar 10. Diagram batang kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek lingkungan belajar menggunakan *e-learning*

6. Kesiapan siswa dari aspek *input*

a. Kesiapan pengetahuan tentang *e-learning*

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 9 \times 4 = 36 \quad = \frac{36}{36} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 9 \times 1 = 9 \quad = \frac{9}{36} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2}(36+9) = 22.5 \quad = \frac{22.5}{36} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(36-9) = 4.5 = \frac{4.5}{36} \times 100 = 12.5$$

Tabel 31. Kriteria penilaian kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek pengetahuan tentang *e-learning*

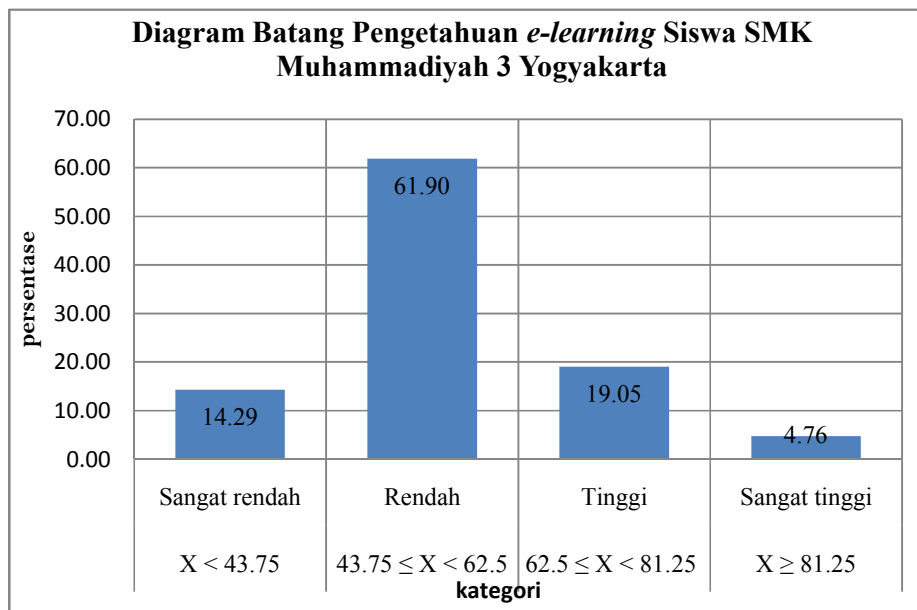
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan bahwa skor tertinggi (maksimum) yang diperoleh adalah 83.33 dan skor terendah (minimum) yang diperoleh adalah 25. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16 diperoleh hasil yaitu nilai *mean* sebesar 52.381, *standar deviasi* sebesar 15.940. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek pengetahuan tentang *e-learning* sebagai berikut :

Tabel 32. Data frekuensi kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek pengetahuan tentang *e-learning*

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	3	14.29
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	13	61.90
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	4	19.05
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	1	4.76
JUMLAH			21	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 11. Diagram batang kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek pengetahuan tentang *e-learning*

b. Kompetensi siswa terhadap penggunaan TIK

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 14 \times 4 = 56 \quad = \frac{56}{56} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 14 \times 1 = 14 \quad = \frac{14}{56} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2} (56+14) = 35 \quad = \frac{35}{56} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(56-14) = 7 = \frac{7}{56} \times 100 = 12.5$$

Tabel 33. Kriteria kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kompetensi penggunaan TIK dalam belajar.

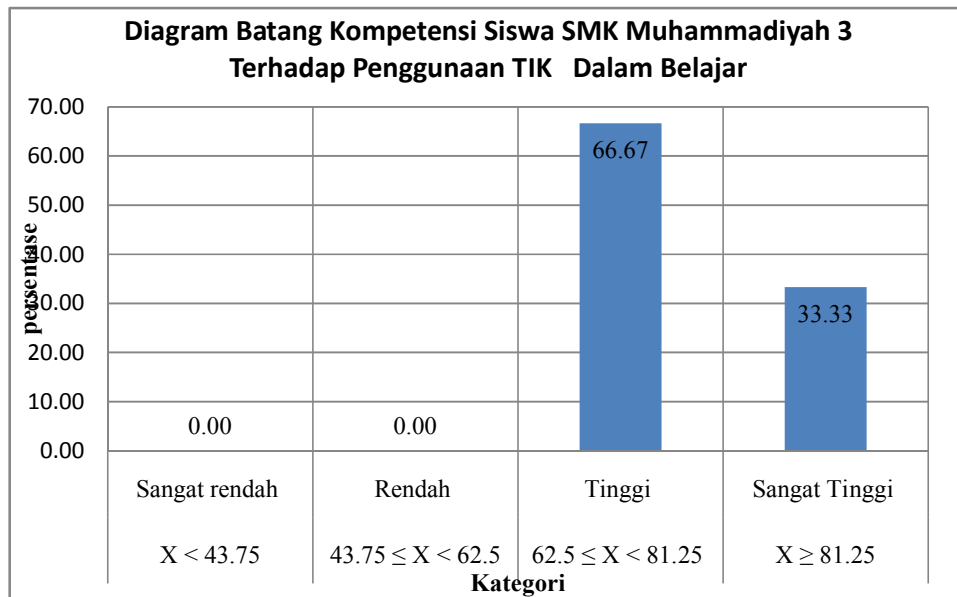
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 100 dan skor terendah yang diperoleh adalah 64.29. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 80.102, *standar deviasi* sebesar 10.569. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kompetensi terhadap materi ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut :

Tabel 34. Data frekuensi kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kompetensi penggunaan TIK dalam belajar.

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	0
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	0	0
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	14	33.33
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	7	66.67
JUMLAH			21	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 12. Diagram batang kompetensi siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terhadap penggunaan TIK dalam belajar.

Dari nilai indikator aspek *input* tersebut dapat dirata-rata sebesar

$$\frac{52.381 + 80.10}{2} = 66.24 \text{ sehingga termasuk kategori rendah.}$$

7. Kesiapan siswa dari aspek *process*

a. Kesiapan siswa

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 13 \times 4 = 52 \quad = \frac{52}{52} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 13 \times 1 = 13 \quad = \frac{13}{52} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2} (52+13) = 32.5 \quad = \frac{32.5}{52} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(52-13) = 6.5 = \frac{6.5}{52} \times 100 = 12.5$$

Tabel 35. Kriteria kesiapan siswa jurusan bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kesiapan siswa dalam penggunaan TIK untuk pembelajaran

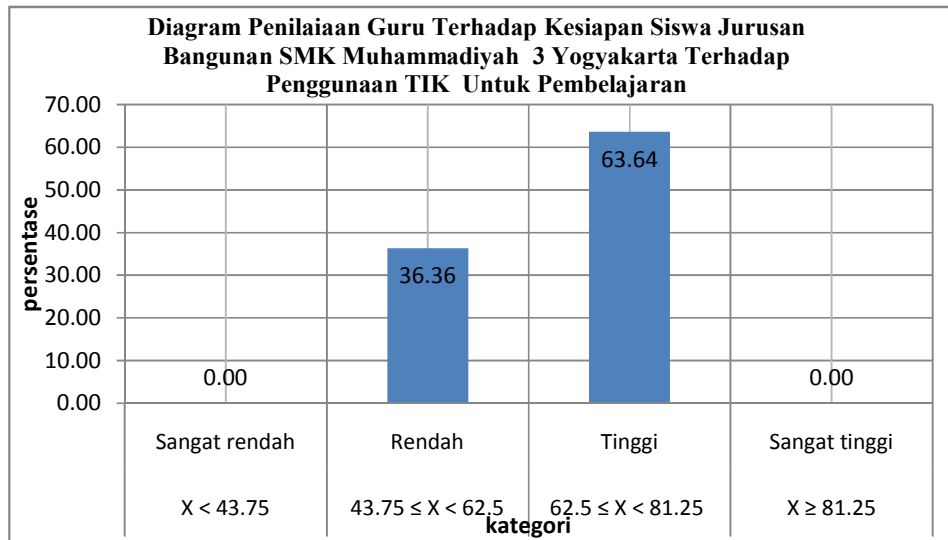
No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan skor tertinggi yang diperoleh adalah 78.85 dan skor terendah yang diperoleh adalah 48.08. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16, diperoleh nilai *mean* sebesar 64.16, *standar deviasi* sebesar 9.35. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel penilaian guru terhadap kesiapan siswa jurusan bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek dalam penggunaan TIK untuk pembelajaran ditunjukkan pada tabel dan gambar berikut :

Tabel 36. Data frekuensi kesiapan siswa jurusan bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek kesiapan siswa dalam penggunaan TIK untuk pembelajaran

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	9.09
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	4	36.36
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	7	63.64
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	0	0
JUMLAH			11	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 13. Diagram penilaian guru terhadap kesiapan siswa jurusan bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta terhadap penggunaan TIK untuk pembelajaran

8. Kesiapan siswa dari aspek *product*

a. Mencari sumber belajar pendukung pembelajaran berbasis *e-learning*

Perhitungan *scoring*

$$\text{Skor ideal tertinggi adalah } 9 \times 4 = 36 \quad = \frac{36}{36} \times 100 = 100$$

$$\text{Skor ideal terendah adalah } 9 \times 1 = 9 \quad = \frac{9}{36} \times 100 = 25$$

$$\text{Mean ideal (Mi) adalah } \frac{1}{2}(36+9) = 32.5 \quad = \frac{22.5}{36} \times 100 = 62.5$$

$$\text{Standar deviasi ideal (SDi) adalah } \frac{1}{6}(36-9) = 4.5 = \frac{4.5}{36} \times 100 = 12.5$$

Tabel 37. Kriteria penilaian kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek mencari sumber belajar pendukung pembelajaran berbasis *e-learning*

No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X < 43.75$	Sangat rendah
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi

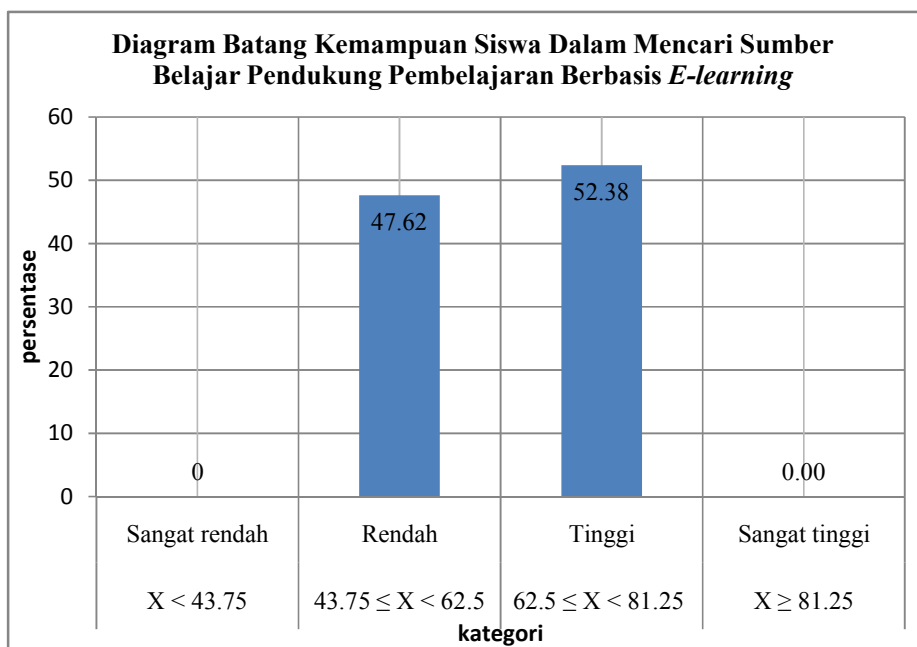
Data yang diperoleh setelah proses pengambilan data di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menunjukkan bahwa skor tertinggi (maksimum)

yang diperoleh adalah 75 dan skor terendah (minimum) yang diperoleh adalah 47.22. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program excel dan SPSS versi 16 diperoleh hasil yaitu nilai *mean* sebesar 61.11, *standar deviasi* sebesar 8.051. Tabel penyebaran data dan diagram batang untuk variabel kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek mencari sumber belajar pendukung pembelajaran berbasis *e-learning* sebagai berikut :

Tabel 38. Data frekuensi kesiapan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dari aspek mencari sumber belajar pendukung pembelajaran berbasis *e-learning*

No.	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	$X < 43.75$	Sangat rendah	0	0
2	$43.75 \leq X < 62.5$	Rendah	10	47.62
3	$62.5 \leq X < 81.25$	Tinggi	11	52.38
4	$X \geq 81.25$	Sangat tinggi	0	0
JUMLAH			21	100

Data pada tabel dapat dinyatakan dalam bentuk diagram sebagai berikut :



Gambar 14. Diagram batang kemampuan siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam mencari sumber belajar pendukung pembelajaran berbasis *e-learning*

## 9. Kesiapan sarana dan prasarana

Dari hasil dokumentasi kesiapan sarana dan prasarana dalam mendukung penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sudah lengkap diantaranya :



Gambar 15. Web site SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

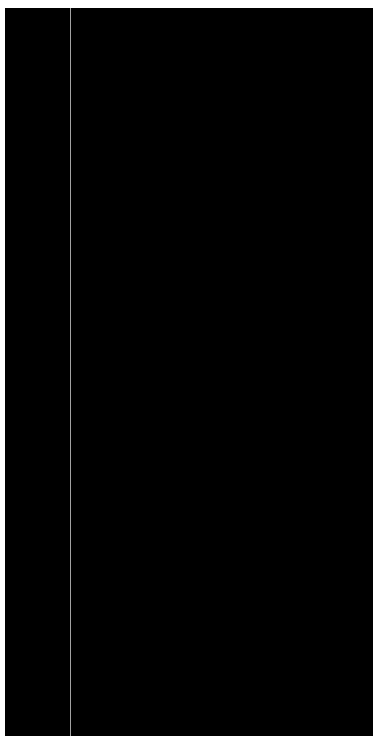


Gambar 16. E-learning SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta





Gambar 17. Ruang server 24 Jam SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta



Gambar 18. Gambar Ruangan ICT Yogyakarta yang terletak pada SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta



Gambar 19. Modem akses internet SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta



(a)



(b)

Gambar 20. (a) Gambar komputer yang berada di selasar kelas (b) Gambar laboraorium komputer SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Dari dokumentasi yang dilakukan sarana dan prasarana dalam menunjang pembelajaran berbasis *e-learning* SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta telah lengkap dan memenuhi syarat dalam menjalankan pembelajaran berbasis *e-learning*.

## B. Pembahasan

Program pembelajaran *E-learning* sekolah sebagai sistem tersusun dari berbagai komponen yaitu konteks, masukan, proses, dan produk. Dalam sebuah sistem semua komponen tersebut harus dalam keadaan performa terbaik agar tercapai tujuan yang diinginkan. Berdasarkan hasil analisa yang telah dipaparkan di depan

### 1. Kesiapan guru

#### a. Kesiapan guru dari aspek konteks

Kesiapan guru dari aspek konteks memiliki nilai rata-rata sebesar 75.57, sehingga dari aspek konteks termasuk kategori tinggi yang artinya kemampuan guru telah siap dalam membuat bahan ajar materi pembelajaran dalam bentuk digital seperti kemampuan guru dalam membuat slide pembelajaran, diktat dan memanfaatkan TIK dalam membantu kegiatan pembelajaran.

#### b. Kesiapan guru dari aspek masukan

Kesiapan guru dari aspek masukan memiliki nilai rata-rata sebesar 71.35 sehingga termasuk kategori tinggi yang artinya guru telah memahami pengertian dan penggunaan *e-learning* sebagai sarana dalam pembelajaran, namun kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* yang dimiliki guru semisal melakukan instalasi program komputer, mengirim e-mail, mengupload pelajaran dan lain sebagainya masih tergolong rendah, Hal ini disebabkan kurangnya kompetensi yang dimiliki guru-guru dalam menjalankan program/ aplikasi komputer untuk dimanfaatkan proses pembelajaran, termasuk sosialisasi kepada guru-guru terhadap pemanfaatan *e-learning* sekolah agar dimanfaatkan secara bertanggung jawab dan dapat

dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk berlangsungnya kegiatan pembelajaran.

Solusi yang dilakukan agar pada indikator ini memiliki peningkatan yaitu dengan melakukan pelatihan penggunaan program/ aplikasi komputer dan internet yang membantu dalam kegiatan pembelajaran, dan sosialisasi fitur-fitur yang terdapat di *e-learning* secara bertahap dan berkelanjutan, pelatihan TIK/ *e-learning* tentang pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa, contohnya animasi atau video aplikasi atau membuat quis interaktif dalam pembelajaran sehingga menjadikan pembelajaran *e-learning* menjadi menyenangkan.

c. Kesiapan guru dari aspek proses

Kesiapan guru dari aspek proses memiliki nilai rata-rata sebesar 55.3 sehingga termasuk kategori rendah. Rendahnya aspek proses termasuk kategori rendah disebabkan kurangnya kemampuan guru-guru dalam menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK. Hal ini akibat dampak dari aspek masukan yang dimiliki guru yaitu kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* yang termasuk kategori rendah sehingga dalam proses untuk menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK berakibat terkenda dampaknya. Keterkaitannya antara masukan yang dimiliki guru dan akan berdampak pada berlangsungnya proses tersebut.

Adapun solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan indikator ini adalah dengan memperbaiki aspek masukan berupa kompetensi penunjang penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* dan guru memberikan motivasi dan bimbingan kepada siswa untuk aktif dalam mencari berbagai

sumber pelajaran dengan cara mencontohkan dan memberikan alamat/ sumber referensi tersebut.

d. Kesiapan guru dari aspek produk

Kesiapan guru dari aspek produk memiliki nilai rata-rata sebesar 60.35 sehingga termasuk kategori rendah. Rendahnya aspek produk termasuk kategori rendah disebabkan pada indikator Menyiapkan peserta didik berkemampuan belajar memanfaatkan TIK memiliki nilai yang rendah. Hal ini akibat dampak dari aspek sebelumnya yaitu masukan dan proses yang dimiliki guru sehingga berdampak pada produk yang dihasilkan rendah

Adapun solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pada aspek ini adalah dengan memperbaiki aspek masukan dan proses dan meningkatkan motivasi, kesadaran dan kemampuan guru untuk melaksanakan program pembelajaran menggunakan *e-learning*.

2. Kesiapan siswa

a. Kesiapan siswa dari aspek konteks

Kesiapan siswa dari aspek konteks memiliki nilai sebesar 68.37. Dari nilai indikator aspek konteks tersebut dapat termasuk kategori tinggi, yang artinya lingkungan yang diperlukan siswa saat ini sudah memenuhi dimana perkembangan teknologi yang begitu pesat sehingga untuk mengakses internet sangatlah mudah dan murah bisa melalui ponsel dan komputer-komputer yang terdapat di sekolah sehingga memudahkan bagi siswa.

b. Kesiapan siswa dari aspek masukan

Kesiapan siswa dari aspek masukan memiliki nilai rata-rata sebesar 66.24 sehingga termasuk kategori rendah, namun kompetensi/ kesiapan siswa terhadap pengetahuan siswa tentang *e-learning* masih rendah. Hal ini

disebabkan kurangnya sosialisasi dari sekolah terhadap *e-learning* yang dimiliki oleh pihak sekolah agar dapat dimanfaatkan secara bertanggung jawab dan juga sebagian siswa telah lupa cara penggunaanya dikarenakan tidak menarik dalam *e-learning* tersebut.

Solusi yang dilakukan agar pada indikator ini memiliki peningkatan yaitu dengan melakukan sosialisasi *e-learning* yang dimiliki sekolah secara berkelanjutan, pelatihan *e-learning* tidak hanya dilakukan pada awal tahun ajaran baru akan tetapi secara berkesinambungan dan terjadwal, selain itu hendaknya guru sebagai pengajar lebih mensosialisasikan *e-learning* dan dapat dengan cara *upload* setiap materi yang diajarkannya di dalam kelas dan mengisi ke dalam *e-learning* dan menyertakan link untuk mendalami materi.

c. Kesiapan siswa dari aspek proses

Kesiapan siswa dari aspek proses memiliki nilai sebesar 64.16, sehingga termasuk kategori tinggi, dimana siswa lebih cepat tanggap dalam menjalankan beberapa peralatan teknologi informasi dan komunikasi. Siswa SMK cenderung peka terhadap perkembangan teknologi namun tidak peka terhadap pemanfaatan perangkat teknologi yang menguntungkan bagi dirinya. Oleh karena itu aspek proses memerlukan dukungan dari berbagai pihak diantaranya lingkungan sekolah. Sekolah dapat menyediakan pelatihan penggunaan perangkat TIK yang baik dan sehat, agar penggunaan menjadikan bermanfaat dan tidak disalah gunakan ke dalam hal-hal negatif.

d. Kesiapan siswa dari aspek produk

Kesiapan siswa dari aspek produk memiliki nilai rata-rata sebesar 61.1, sehingga termasuk kategori rendah. Rendahnya kemampuan/ kesiapan siswa yang dihasilkan lebih dikarenakan motivasi dari dalam diri dan dari luar yang

kurang (baik dari guru dan lingkungan keluarga) dan sehingga siswa-siswa tidak terlalu memperhatikan dan memanfaatkan hal tersebut.

Dari hasil analisa dan pembahasan dapat dibuat tabel rekapitulasi kesiapan pembelajaran *e-learning* sebagai berikut :

Tabel 43. Rekapitulasi kesiapan pembelajaran *e-learning*

Kategori Objek	Konteks	Masukkan	Proses	Produk
Guru	Tinggi	Tinggi	Rendah	Rendah
Siswa	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Rendah

Dari tabel rekapitulasi diatas dapat disimpulkan bahwa aspek yang memiliki kategori tinggi agar dipertahankan dan lebih dikembangkan, sedangkan yang memiliki kategori rendah perlu ditingkatkan sehingga pembelajaran *e-learning* dapat terlaksana sesuai yang diharapkan.

### 3. Kesiapan sarana dan prasarana dalam mengelola *e-learning*

Keberhasilan penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* tidak terlepas dari dukungan kesiapan sarana dan prasarana. Kesiapan sarana dan prasarana meliputi : kesiapan infrastruktur, kesiapan peralatan, kesiapan pengembang dalam mengorganisasikan kebutuhan pembelajaran berbasis *e-learning* serta kemampuan memenuhi kebutuhan pembelajaran berbasis *e-learning*.

Kesiapan sarana dan prasarana secara terperinci terjabarkan dalam kisi-kisi penelitian sebagai berikut : *Pertama*, merancang pembelajaran berbasis *e-learning*, *Kedua*, komponen penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning*. *Ketiga*, piranti keras, *Keempat* piranti lunak, *Kelima* kompetensi pengembang atau teknisi terhadap materi ; a) struktur dan perangkat komputer. b) sistem operasi komputer. c) sistem operasi dan komputer jaringan d) aplikasi program e) aplikasi bisnis komputer. f) paket keahlian multimedia. Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan, observasi yang dilakukan dan dokumentasi terhadap kesiapan sarana dan prasarana dalam menjalankan *e-learning* yang terdapat di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta diperoleh sudah lengkap dan memenuhi dalam menyiapkan pembelajaran *e-learning*.

Berdasarkan pembahasan tentang kesiapan yang harus diperhatikan untuk menyelenggarakan pembelajaran berbasis *e-learning*, dapat disimpulkan bahwa dalam kesiapan penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* pada dasarnya terdiri dari 3 (tiga) komponen utama, yaitu *Learning Management System* (LMS), *e-Content*, dan *e-Services*. Oleh karena itu, kesiapan sarana dan prasarana harus dapat mendukung dari ketiga komponen tersebut. Adapun hasil



penelitian di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, sekolah yang telah mempunyai tingkat kesiapan sarana dan prasarana dalam menjalankan pembelajaran *e-learning*

- a. Pengadaan sarana dan prasarana untuk mendukung mesin dari sistem *e-Learning*,

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mengembangkan sendiri sistem pembelajaran berbasis *e-learning*, hal ini dikarenakan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta telah memiliki TIM *e-learning* yang menguasai kompetensi terhadap pemanfaatan *e-learning*. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta telah membuat portal *e-learning* dengan memanfaatkan *open source e-learning system* yaitu moodle.

- b. Kesiapan sarana dan prasarana untuk mendukung *e-Content*.

*e-Content* merupakan materi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru, dosen, fasilitator yang hendak mengajarkan materi tersebut kepada siswa. Untuk mendukung system *e-learning* agar berjalan sesuai dengan yang diharapkan, diperlukan tenaga pendukung (*supporting staff*) yang memberikan layanan elektronis (*e-service*). Kesiapan sarana dan prasarana SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam hal *e-Content* telah mendukung hal ini, dikarenakan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mengadakan pelatihan ICT dan *e-learning* bagi guru-guru untuk mengembangkan pembelajarannya yang dilaksanakan TIM *e-learning* sekolah dan berdasarkan wawancara bahwa guru-guru telah diberikan sarana berupa notebook untuk membuat materi pelajaran dalam bentuk digital.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pembelajaran berbasis *e-learning* pada Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta difungsikan sebagai suplemen yaitu sebagai pelengkap dalam mencari sumber

belajar yang lebih mendalam dan sifatnya tidak wajib. SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta telah memiliki kesiapan sarana dan prasarana yang telah memadai dan sebaiknya aspek yang masih kategori rendah agar lebih ditingkatkan seperti pemahaman siswa tentang *e-learning* agar lebih memahami dan penguasaan merata dan berkelanjutan dengan cara mengadakan pelatihan dan guru ikut mensosialisasikan di dalam proses belajar mengajar.

Agar implementasi *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berjalan maksimal perlu ditingkatkan baik dari kesiapan guru dan siswa, dukungan kebijakan pimpinan, dukungan pembiayaan, sistem pembinaan SDM yang berkompeten, dan sistem pengendalian dan pengawasan implementasi yang tepat.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari pembahasan yang telah dijelaskan didepan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Kesiapan guru (normatif, adaptif, dan produktif) yang mengajar pada Jurusan Bangunan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam melaksanakan program pembelajaran berbasis *e-learning* dari aspek konteks termasuk kategori tinggi, dari aspek masukan termasuk kategori tinggi, dari aspek proses termasuk kategori rendah, dari aspek produk termasuk kategori rendah.
2. Kesiapan siswa kelas XII Jurusan Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam mengikuti pembelajaran *e-learning* dari aspek konteks termasuk kategori tinggi, dari aspek masukan termasuk kategori tinggi, dari aspek proses termasuk kategori tinggi, dari aspek produk termasuk kategori rendah.
3. Ketersediaan sarana dan prasarana dalam mendukung penyelenggaraan pembelajaran berbasis *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sudah lengkap dan memadai untuk menunjang kegiatan pembelajaran *e-learning*.
4. Kendala yang dihadapi pihak sekolah dalam menyiapkan/ menyelenggarakan pembelajaran *e-learning* yaitu jaringan koneksi Jardiknas yang kadang-kadang mati yang mengganggu kegiatan pembelajaran *e-learning* dan ICT Yogyakarta oleh karena itu pihak SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mengambil sikap untuk mandiri dalam mengoperasikan *e-learning*, tidak lagi terikat dengan Jardiknas dan juga SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berupaya menambah *bandwidth* dari internet yang dimiliki saat ini.

## **B. Saran**

Saran yang perlu dilakukan agar pembelajaran berbasis *e-learning* di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat berjalan dengan baik adalah sebagai berikut :

1. Guru lebih memanfaatkan fasilitas yang telah diberikan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan sebaik-baiknya dan lebih meningkatkan kompetensi dalam mengajar dengan memanfaatkan teknologi informasi berupa *e-learning*.
2. Siswa benar-benar memanfaatkan fasilitas yang telah diberikan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta berupa *e-learning*, dan senantiasa menggunakan teknologi informasi yang ada dengan tanggung jawab untuk meningkatkan kemampuan dalam belajar, menambah pengetahuan dan kegiatan positif lainnya guna meningkatkan kualitas diri.
3. Pengelola *e-learning* SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta perlu melakukan evaluasi *e-learning* secara berkala.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Mukhrish. (2009). Analisis Implementasi Pembelajaran Berbasis *e-learning* di Sekolah Menengah Kejuruan Di Surakarta (Studi Kasus Program Keahlian Teknik Bangunan SMK Negeri 2 Surakarta). *Skripsi diterbitkan* Fakultas Teknik Universitas Negeri Sebelas Maret. Surakarta. Diakses dari <http://digilib.uns.ac.id/pengguna.php?mn=view>. tanggal 16 April 2012.
- BSNP. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2007 Tentang Standar Pengelolaan Pendidikan Oleh Satuan pendidikan Dasar dan Menengah*. Diakses dari <http://diknas.go.id/>. tanggal 16 April 2012.
- BSNP. (2009). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 78 Tahun 2009 Penyelenggaraan sekolah Bertaraf Internasional Pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Diakses dari <http://diknas.go.id/> . tanggal 17 April 2012.
- Djuniadi. (2005). E-learning Di Indonesia : Kenapa Tidak ?. Yogyakarta. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI ISSN : 979-756-061-6)*.
- Etin, Indrayani. (2007). *E-learning : Konsep, dan strategi Pembelajaran di Era Digital (Implementasi pada pendidikan Tinggi)*. Jakarta. *Jurnal Ilmiah Visioner*.
- Herman, Dwi, S, (2008). *Pengantar E-Learning dan Penyiapan Materi. Makalah diklat dosen FT UNY*. Diakses dari <http://herman//elearning-jogja.org>. tanggal 17 April 2012.
- Herman, Dwi, S. (2010). *Membangun Course E-Learning Berbasis Moodle*. UNY Press. Yogyakarta.
- Hidayat, Ali. (2010). Pengaruh Penggunaan *E-learning* Terhadap motivasi dan Efektivitas Pembelajaran Fisika Bagi Siswa SMA (Studi Kasus Di SMA Negeri 1 Depok ). *Skripsi tidak diterbitkan*. Fakultas MIPA UNJ.
- Muhammad, Nasirulloh. (2007). *Manfaat e-Learning untuk pendidikan. Makalah diterbitkan*. Diakses dari <http://media.diknas.go.id>. Tanggal 20 April 2012.
- Nana, Sudjana. (2008). *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*. Sinar Baru Algensindo. Bandung
- Prayudi, Yudi. (2009). Kajian Awal *E-learning Readiness Index* (ELRI) Sebagai Model Bagi Evaluasi *E-learning* Pada Sebuah Institusi. Yogyakarta. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI ISSN : 1907-5022)*.
- Quinn, M.P. (2009). *Metode Evaluasi Kualitatif* (Alih bahasa : Budi Puspo Priyadi). Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

- Rahmanto. (2008). Kesiapan Pembelajaran e-learning di SMK Kota Yogyakarta Jurusan Teknik Komputer Jaringan. *Skripsi tidak diterbitkan*. Fakultas Teknik UNY.
- Siahaan, Sudirman. (2001). *E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran*. Balitbang Depdiknas. Jakarta
- Soekartawi. (2007). *Merancang dan menyelenggarakan e-Learning*. Ardana Media. Yogyakarta.
- Soekartawi. (2006). *Blended e-Learning : Alternatif Model Pembelajaran Jarak Jauh Di Indonesia*. Yogyakarta. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI ISSN : 1907-5022)*.
- Sugiyono. (2003). *Metode Penelitian Administrasi*. CV. Alfa Beta. Bandung.
- Surjono, H. (1999). Pemanfaatan Internet untuk Memperbaharui Model Pengajaran di Perguruan Tinggi. *Cakrawala Pendidikan*. No.4 (XVII): 162-166.
- Sutrisno. (2010). *E-learning Di Sekolah dan KTSP*. Diakses dari [www.pendidikan.net;http://www.e-dukasi.net](http://www.pendidikan.net;http://www.e-dukasi.net). tanggal 16 April 2012.
- Suharsimi, Arikunto. (2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta
- Suharsimi, Arikunto,& Safruddin. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Tafiardi. (2005). Meningkatkan Mutu Pendidikan Melalui E-learning. *Jurnal Pendidikan Penabur*.
- Tri, Wahyu, dkk. (2007). Studi Perbandingan Antara Teori Konstruktivisme dan Konsep e-learning Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. Jakarta : *PESAT ISSN 1858 – 2559, Vol 2*.
- Zaenal, Arifin. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya Offset. Bandung.